MISE A JOUR DOCUCUMENTS C. I. T.

DATE	MANUEL FORMATION	N°
12 / 88	**PELLE SUR CHENILLES** **125B CK**	015

MACHINE CONCERNEE :

PELLE SUR CHENILLES 125B CK

CONTENU :

NOUVEAUX MODULES DE FORMATION 125B CK :

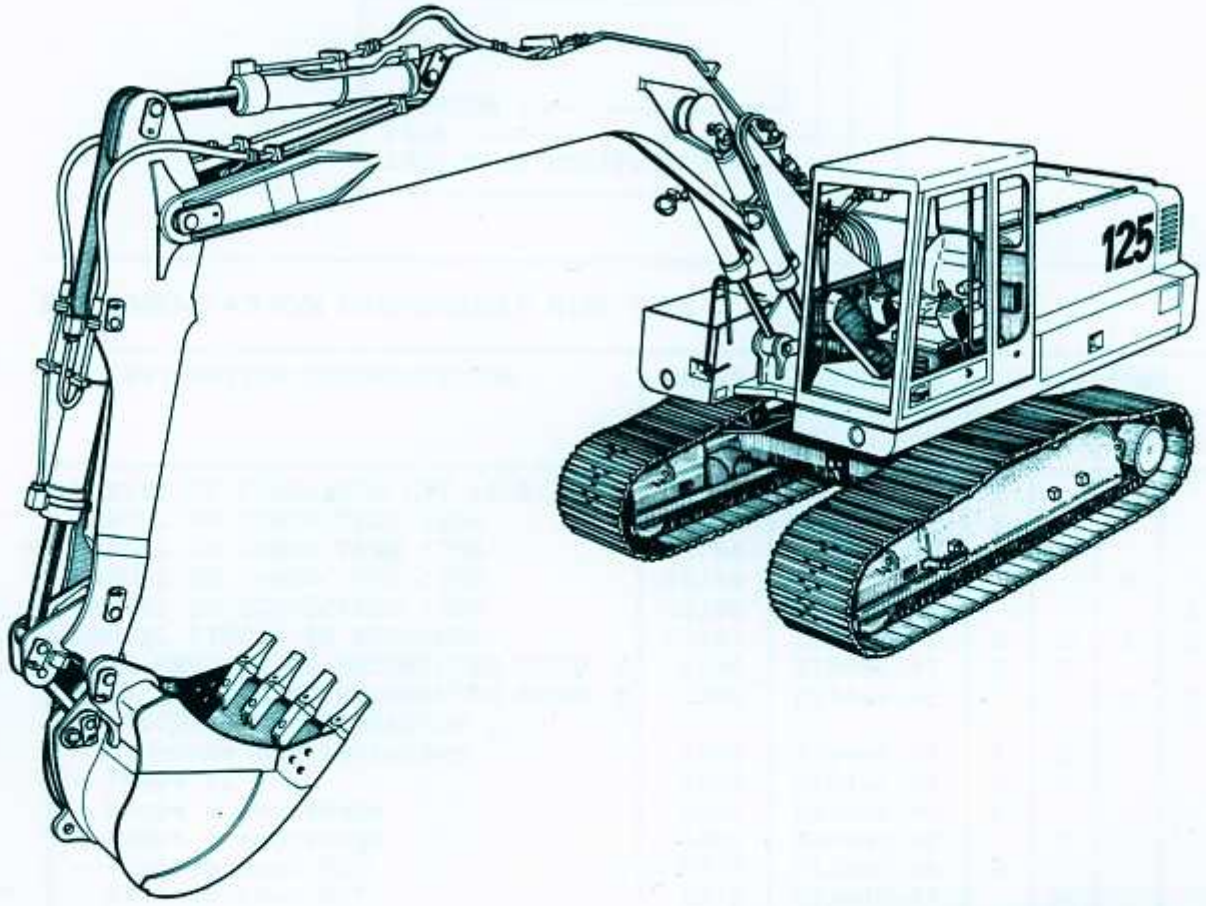
- – PREFACE
- 0 – SECURITE
- 1 – INTRODUCTION
- 2 – MOTEUR THERMIQUE
- 3 – CIRCUIT CARBURANT
- 4 – ELECTRICITE
- 6 – TRANSMISSION
- 8 – HYDRAULIQUE
- 9 – EQUIPEMENTS

INSTRUCTIONS :

Ces huit modules constituent l'ensemble du MANUEL DE FORMATION 125BCK

PELLE HYDRAULIQUE 125 B

HYDRAULIC EXCAVATOR 125 B



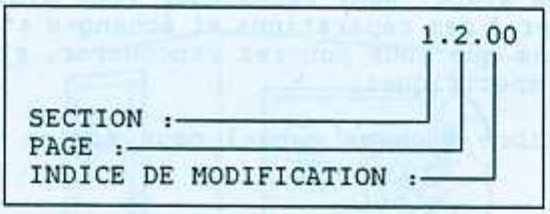
L 32 440 – 91
12/1988

case Poclain

centre formation

RUBRIQUES TRAITEES	SECTION N°
PREFACE	
SECURITE	0
INTRODUCTION	1
MOTEUR THERMIQUE	2
CIRCUIT CARBURANT	3
ELECTRICITE	4
TRANSMISSION	6
HYDRAULIQUE	8
CHASSIS / EQUIPEMENT	9

EXEMPLE DE NUMEROTATION DES PAGES :



DOCUMENTATION DISPONIBLE SUR 125B :

DESIGNATION DOCUMENTATION	DATES	REFERENCE évolutive	VERSIONS			
			F	GB	E	D
MANUEL DE FORMATION CIT 125B	10/88		X			
MANUEL DU CONDUCTEUR 125B	05/88	V24440.91	X			
MANUEL DU CONDUCTEUR 125B	05/88	W24440.92		X		
MANUEL DU CONDUCTEUR 125B	05/88	X24440.94			X	
MANUEL DU CONDUCTEUR 125B	05/88	Z24440.93				X
MANUEL PIECES DE RECHANGE	02/87	D29440.72	X	X	X	X
AIDE MEMOIRE DU MECANICIEN GAMME B	1984	Z19440.51	X	X		
AIDE MEMOIRE DU MECANICIEN GAMME B	1984	A19440.52			X	X
FASCICULES DE REPARATION :						
- Couronne d'orientation	1985	F24440.54	X	X		
- Pompe PL	1984	Z10440.84	X	X		
- Pompe à engrenage	1981	H10440.92	X			
- Pompe à engrenage	1981	H10440.93		X		
- Distributeur S27	1976	D12440.96	X			
- Distributeur S27	1976	D12440.97		X		
- Distributeur P20	1976	E13440.09	X			
- Distributeur P20	1976	E13440.10		X		
- Distributeur H19	1984	A24440.49	X	X		
- Distributeur 3H19	1985	G27440.44	X	X		
- Conjoncteur disjoncteur	1984	Z13440.96	X	X		
- Blocs de commande	1985	K24440.35	X	X		

OBJET DU MANUEL DE FORMATION TECHNIQUE

Ce livret est votre guide pour suivre le stage de formation technique W15.

Vous serez capable de l'utiliser comme référence quand vous travaillerez sur cet engin en dépannage.

Avant d'écrire ce manuel nous partons du principe que vous êtes bien familiarisés avec les méthodes de dépannage sur les engins de travaux public, et que vous n'avez pas besoin d'explications détaillées sur l'utilisation des outils et autres.
Dans le cas de problèmes spécifiques, reportez-vous au manuel de réparation.

UTILISATION DE CE MANUEL

Les informations de ce manuel complètent celles que vous trouvez dans d'autres documents. Cela ne les remplace pas.
Vous pourrez toujours consulter les manuels d'atelier, les lettres de liaison, les buletins service et le livret pièces de rechange si nécessaire. Ils vous indiqueront en détail comment réparer et qu'elle pièce de rechange utiliser.

Ce manuel et le programme de stage, sont faits pour vous aider à connaitre pourquoi et quand faudra procéder à des réparations et échanges et pourra vous attirer l'attention sur des problèmes que vous pourrez rencontrer, et vous guider dans le cas de certaines procédures spécifiques.

Il y a beaucoup de place libre dans ce manuel pour écrire vos nôtes et observations.

OBJECTIFS DU PROGRAMME DE FORMATION

A la fin de ce stage vous serez capable de :

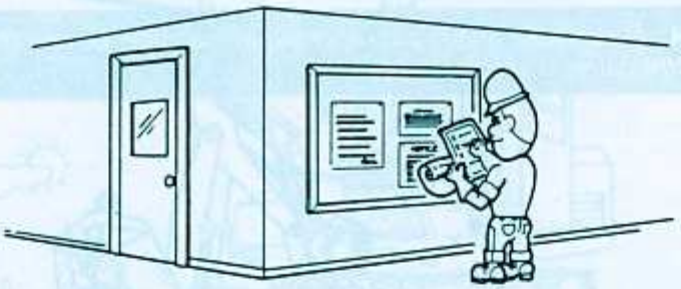
1. Situer tous les composants; ensembles et sous ensembles des 125B
2. Déterminer les rôles des composants et leurs fonctionnements.
3. Faire les réglages nécessaires des machines pour qu'elles fonctionnent en conformité aux spécifications.
4. Diagnostiquer et dépanner les incidents.
5. Faire l'entretien courant.
6. Appliquer toutes les règles de sécurité quand la machine travaille et quand on travaille sur l'engin.

ATTENTION

Ce symbole signifie ***ATTENTION ! SOYEZ VIGILANT ! VOTRE SECURITE EST EN JEU !*** *Chaque fois que vous le rencontrerez, lisez attentivement les recommandations qu'il précède afin d'être conscient des risques d'accidents corporels qu'il souligne.*

ATTENTION : *Avant de mettre le moteur en marche, étudier les consignes de sécurité contenues dans le présent livret. Prendre connaissance de tous les symboles de sécurité figurant sur la machine. Eloigner toute personne étrangère à la machine. Avant de commencer à travailler apprendre à actionner les commandes en toute sécurité.*

Il vous appartient de comprendre et de suivre les directives du constructeur sur l'utilisation et l'entretien de la machine, et de respecter le code de la route et autres réglementations. Les livrets pour opérateurs et manuels d'atelier sont disponibles chez votre Agent.

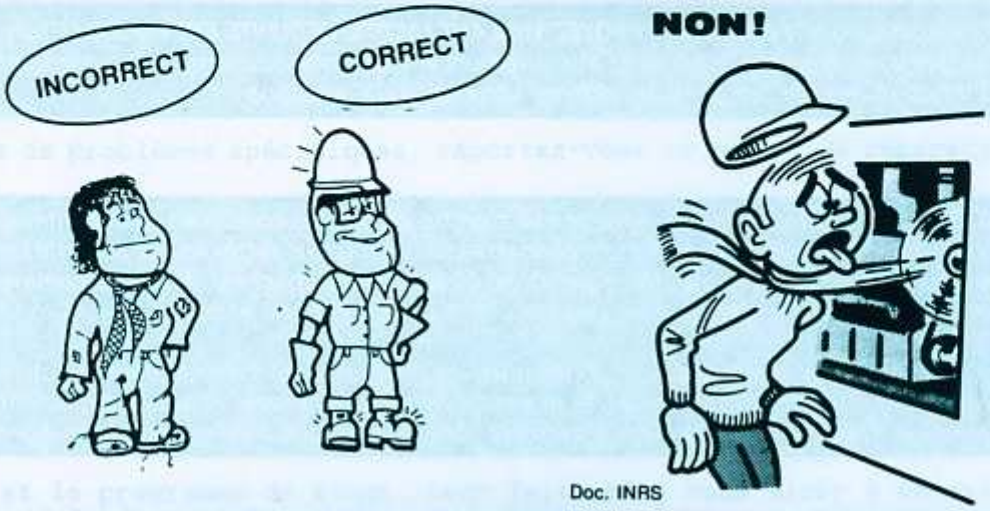


ENTRETIEN

Lorsque vous devez effectuer l'entretien de votre machine, placez une étiquette « Utilisation interdite » sur le tableau de bord.

PERSONNEL

ATTENTION : *Evitez les accidents dûs à des vêtements trop flottants ou n'offrant pas la protection requise. Portez des habits qui ne risquent pas de s'accrocher à des objets, et si nécessaire, complétez par des équipements de protection (casque, chaussures de sécurité, protège-tympan, lunettes ou masques de protection, gants de chantier et vêtements réfléchissants.)*



Doc. INRS

ATTENTION : *N'admettez aucun passager sur la machine. Le non-respect de cette règle peut être cause d'accidents graves.*

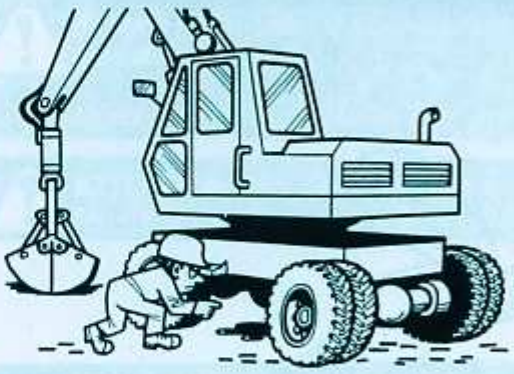
Doc. INRS

ATTENTION : *Eloignez toute personne des bras de la machine, des accessoires et de la zone de l'articulation.*

Doc. INRS

AVANT DE DEMARRER

ATTENTION : *Chaque jour, avant de démarrer, effectuer les contrôles d'entretien et de sécurité nécessaires. Une machine mal entretenue peut causer des accidents.*



Doc. INRS

Doc. INRS

ATTENTION : *Veillez à la propreté des glaces de votre machine. Vérifiez le fonctionnement des essuie-glaces. Les glaces sales peuvent causer des accidents.*

Doc. INRS

PRUDENCE : *Pour monter et descendre de machine, ne sautez pas, déplacez-vous lentement en vous aidant des poignées d'accès et marche-pieds.*

Doc. INRS

ENTRETIEN

DANGER : *Des étincelles peuvent se produire sur le circuit électrique ou à la sortie du tuyau d'échappement et causer un incendie ou une explosion. Si vous travaillez dans des espaces clos en présence de matériaux, poussières ou vapeurs inflammables, veillez à ce qu'une bonne ventilation soit assurée.*

Doc. INRS

ATTENTION : *Si vous devez retirer le bouchon du radiateur, méfiez-vous des projections brûlantes de liquide de refroidissement. Pour retirer le bouchon du radiateur : laisser refroidir le circuit, tournez le bouchon jusqu'au premier cran, puis attendez que la pression ait complètement chuté. Si vous opérez trop rapidement, vous risquez d'être ébouillanté.*
Effectuez la vérification et l'entretien du circuit de refroidissement suivant les instructions en vigueur.

Doc. INRS

Doc. INRS

ATTENTION : *Le carburant du moteur est inflammable et peut provoquer un incendie ou une explosion. Ne remplissez jamais le réservoir ni n'intervenez sur le circuit de carburant à proximité d'une flamme vive, si vous êtes en train de souder ou de fumer, etc...*

DANGER : *Les gaz d'échappement du moteur peuvent être mortels. Si vous devez travailler dans un local fermé, veillez à assurer une bonne ventilation pour garantir l'évacuation des gaz d'échappement.*

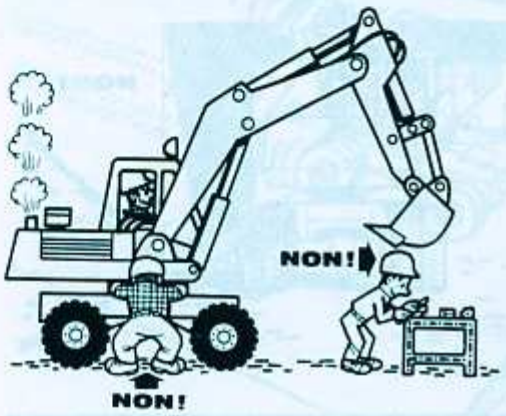
Doc. INRS

ENTRETIEN SUR CHANTIER

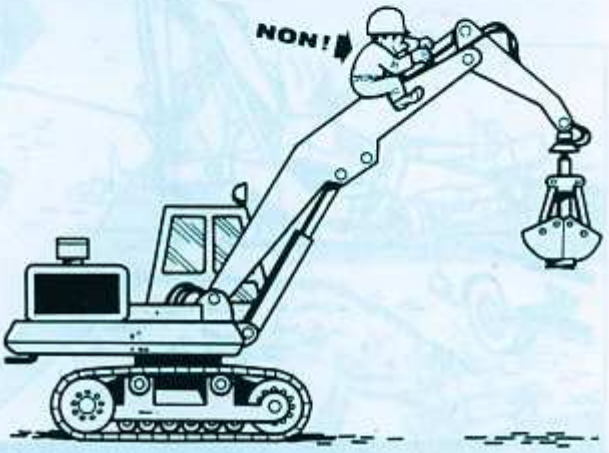
ATTENTION : *Placez la pelle sur un terrain horizontal, bloquez les roues, calez les chenilles, posez le godet au sol. Si vous devez maintenir l'ensemble équipement en position haute, calez-le soigneusement. Utilisez, si elle existe, la barre de sécurité du bras de relevage.*

Manœuvrez la coupe batterie pour empêcher une mise en route accidentelle du moteur.

ATTENTION : *Lors des entretiens, ne montez jamais sur les équipements de l'engin. Ne stationnez pas sous le godet lorsque le moteur tourne.*

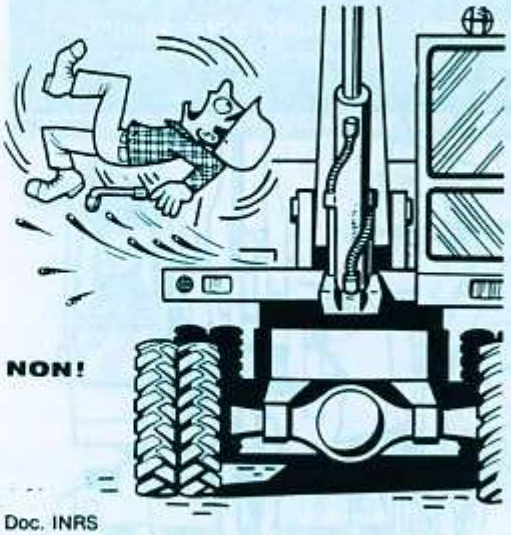


Doc. INRS



Doc. INRS

ATTENTION : *Conservez votre machine en état de propreté, enlevez la boue, la graisse, l'huile sur les planchers, les marchepieds, les poignées.*
En hiver faites de même avec la neige et la glace.
Ne laissez pas de chiffon dans le compartiment moteur, risque d'incendie.



Doc. INRS

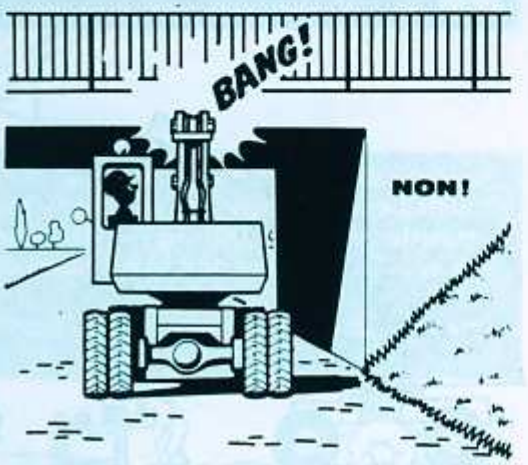
Doc. INRS

CONDUITE

ATTENTION : *Dans le cadre de la réglementation en vigueur, le permis de conduire n'est pas exigé lorsque vous aurez à vous déplacer sur route avec votre machine. Ce pendant vous devez vous conformer aux dispositions du code de la route concernant la circulation des véhicules.*

ATTENTION : *Sur route ou sur chantier vous devez connaître le gabarit de votre engin ainsi que les passages étroits ou les hauteurs limitées.*
Ne vous engagez pas sur un pont provisoire, un plancher, ou autre construction, sans connaître la charge limite qu'il peut supporter.

Doc. INRS



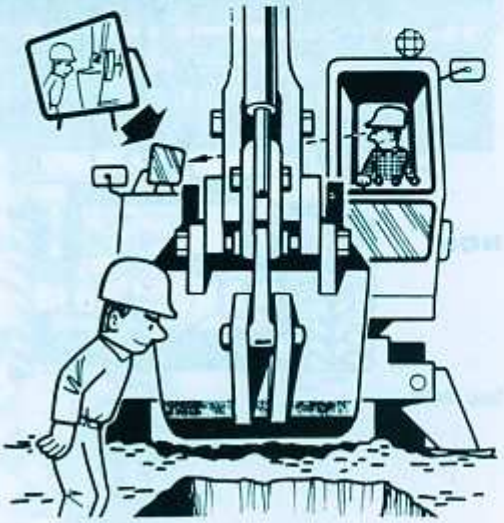
Doc. INRS

ATTENTION : *Soyez vigilant en permanence. N'admettez aucune personne non autorisée dans la zone de travail. Connaissez toujours la position exacte des personnes devant se trouver dans la zone de travail.*

ATTENTION : *N'actionnez les commandes de la machine que depuis le siège du conducteur. Le non-respect de cette règle peut causer des accidents corporels graves.*

ATTENTION : *Avant de conduire sur une route, prenez connaissance des lois locales, en particulier en ce qui concerne les équipements de sécurité. Votre Agent tient à votre disposition phares, feux clignotants, avertisseurs de recul, gyrophares, triangle « Véhicule lent », rétroviseurs, avertisseurs, etc.*

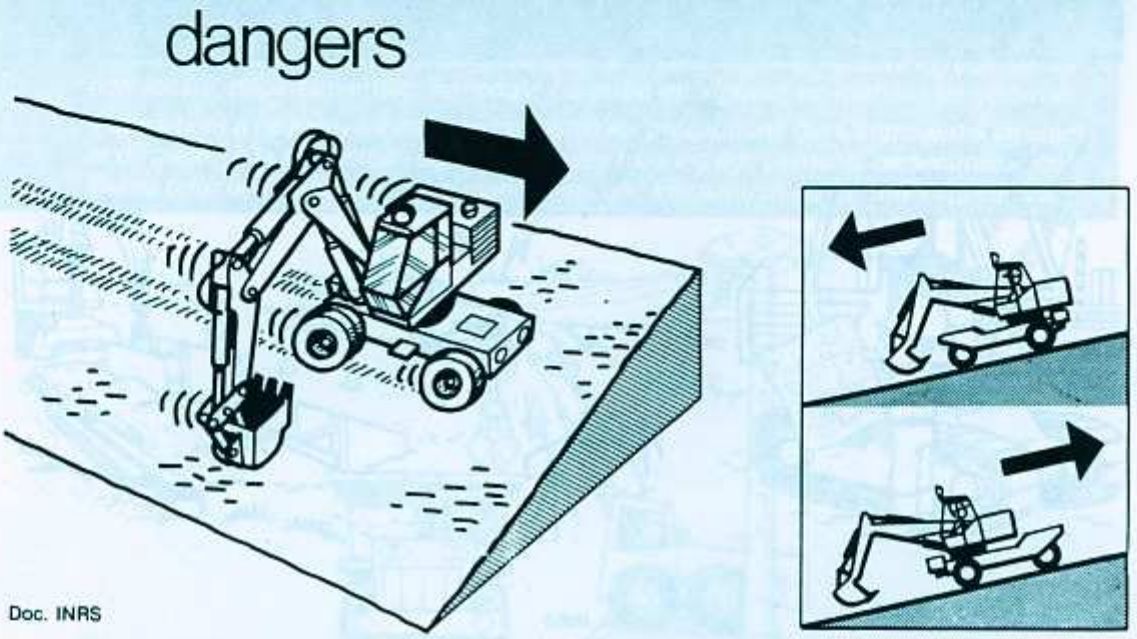
Doc. INRS



Doc. INRS

CONDUITE SUR CHANTIER

ATTENTION : *Ne pas descendre en biais.*
Pour vous déplacer sur un terrain en pente, orientez l'équipement vers le bas de la pente, freinez l'orientation et maintenez l'équipement au ras du sol, il vous empêchera de basculer.
Avec une pelle à chenilles, pour monter ou pour descendre une pente, les moteurs de translation doivent toujours se situer à l'arrière du conducteur.



Doc. INRS

ATTENTION : *Les travaux sur des pentes peuvent être dangereux. La pluie, la neige, les gravillons, les sols meubles affectent les conditions de travail. Soyez sûr, avant d'effectuer un travail sur une pente, que votre machine peut l'effectuer en sécurité. Avant d'effectuer ce genre de travaux, sélectionnez toujours un rapport réduit, ne descendez jamais une pente au point mort. Le non-respect de ces règles peut provoquer la perte de contrôle de la machine, voire son retournement.*

ATTENTION : *Ne travaillez pas à proximité d'un talus dont les matériaux pourraient tomber sur la machine. Evitez également les terrains où il existe un risque de glissement. Le non-respect de ces règles peut causer des accidents corporels.*

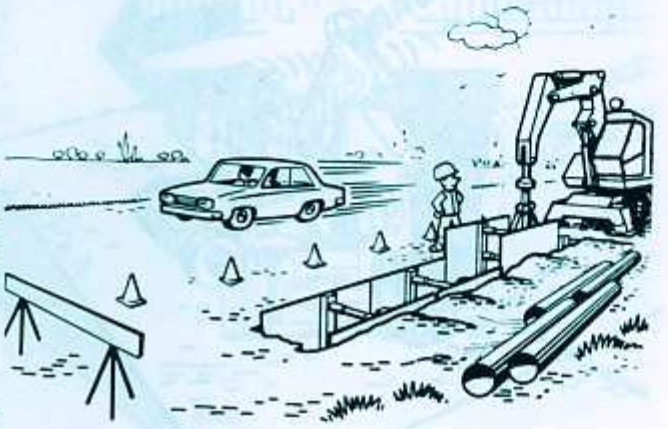
Doc. INRS

PRENEZ CONNAISSANCE DU CHANTIER

ATTENTION : *Prenez connaissance des règles de circulation à l'intérieur du chantier, des signaux et balisage utilisés : drapeaux, fusées de signalisation, barrière, feux, etc...*

ATTENTION : *Si vous devez travailler sur une voie publique, signalez votre chantier par des panneaux règlementaires.*

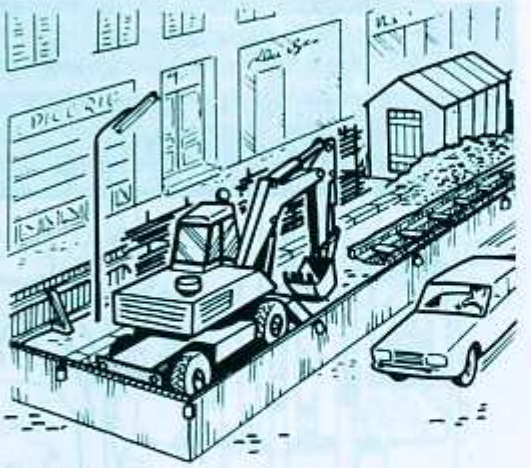
Doc. INRS



Doc. INRS

ATTENTION : *En cas de panne, balisez votre engin qui peut constituer un obstacle pour les autres.*
Avertissez de suite votre chef de chantier.

Doc. INRS



Doc. INRS

ATTENTION : *Stationnez votre engin sur un terrain plat horizontal.*
Si vous devez la garer sur un terrain légèrement en pente, disposez toujours votre pelle perpendiculaire au sens de la pente. Calez l'avant et l'arrière. Posez l'équipement au sol.

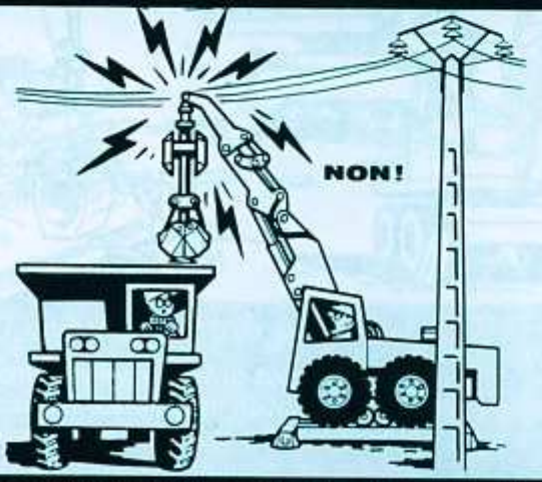
ATTENTION : ***RISQUE D'ELECTROCUTION*** *- Afin d'éviter tout accident corporel grave :*

Ne travaillez ***JAMAIS*** *dans une zone traversée par des lignes électriques aériennes, des câbles et autres sources électriques aériennes ou enterrées sans avoir au préalable demandé aux autorités compétentes de mettre ces lignes hors tension ou de prendre d'autres précautions appropriées.*

N'utilisez ***JAMAIS*** *la machine ou ses accessoires, ni ne manipulez la charge transportée à une distance de toute ligne ou source d'alimentation électrique inférieure aux distances fixées par la réglementation locale, départementale ou nationale en vigueur. De plus, la réglementation OSHA des Etats-Unis exige la présence d'un guide de manœuvres en cas d'utilisation de la marche à proximité immédiate de lignes électriques sous tension.*

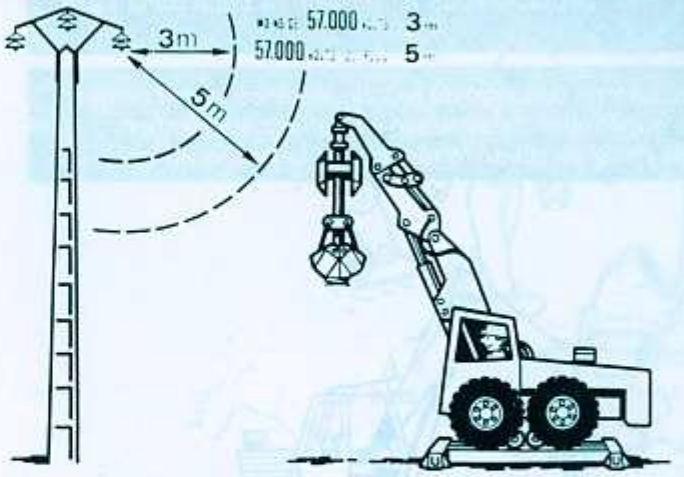
Ne commencez ***JAMAIS*** *à travaillez sans avoir préalablement consulté la réglementation locale, départementale, nationale ou autre en vigueur en matière de sécurité.*

Il appartient à l'employeur de prendre toutes les précautions qui s'imposent à ce sujet et de mettre à la disposition de ses employés tous les équipements de sécurité nécessaires pour une utilisation, une manœuvre, une installation ou un travail particulier.



Doc. INRS

ATTENTION : *Connaisez toujours la position des lignes électriques et canalisations souterraines d'eau et de gaz. Une ligne électrique ou une canalisation de gaz sectionnée peut causer des accidents corporels.*



Doc. INRS

Doc. INRS

DANGER : *Ne laissez aucune partie de la machine entrer en contact avec une ligne électrique. Si vous devez travailler à proximité d'une ligne, assurez-vous qu'elle est isolée du réseau. Il n'est pas nécessaire que la machine soit en contact avec une ligne sous tension pour qu'un courant la traverse. Si la machine est traversée par un courant, restez sur votre siège.*
TENEZ-VOUS A L'ECART DE TOUTE PARTIE METALLIQUE.

TRAVAIL AVEC EQUIPEMENT BENNE

ATTENTION : *Si vous devez déplacer ou mettre en place une charge : blindages de tranchées, tuyaux en béton, etc..., consultez le tableau des charges, rapprochez la charge de la pelle, maintenez-la près du sol, orientez l'équipement vers le bas de la pente.*

ATTENTION : *Pour les travaux au milieu de blindages, lorsque la visibilité directe n'est pas assurée, un aide doit guider le conducteur de la pelle.*
Pendant la descente, fermez la benne pour que les dents n'accrochent pas les parois.

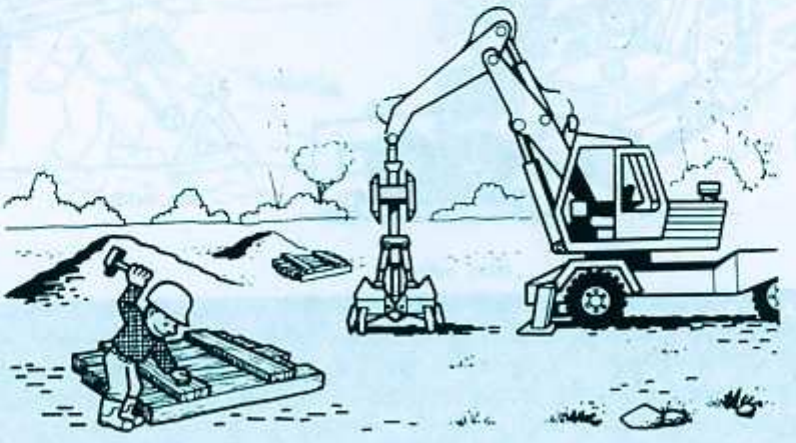
Ne jamais laisser l'aide guider manuellement la benne preneuse, il y a un risque de sectionnement des doigts.

Doc. INRS

Doc. INRS

ATTENTION : *Pour mettre en place des buses sur chantier, bien placer la machine pour que l'allongement du bras, lors de la pose, ne soit pas trop important et que la tourelle ne soit pas perpendiculaire au châssis.*
De même pour le transport de buses, déplacez-vous lentement, la buse dans l'axe de roulement de la machine.

ATTENTION : *Lorsque vous effectuez un sondage de reconnaissance, avant de quitter le chantier, obturez la partie supérieure du sondage et balisez le chantier.*
A l'arrêt, éloignez la machine du puits ou du sondage, posez la benne au sol.



Doc. INRS

TRAVAIL AVEC EQUIPEMENT BENNE

ATTENTION : *Ne déplacez jamais votre godet vide ou plein au-dessus de la tête des autres ouvriers.*
Ne déplacez pas votre godet au-dessus de la cabine d'un camion.

Doc. INRS

ATTENTION : *Pour le changement d'un équipement :*

- *Choisissez un emplacement plat et bien dégagé.*
- *Avant de désacoupler les circuits hydrauliques, faites baisser la pression.*
- *Caler soigneusement les éléments d'équipements.*
- *Portez des gants pour manutentionner les pièces.*
- *Suivez scrupuleusement les indications du constructeur.*

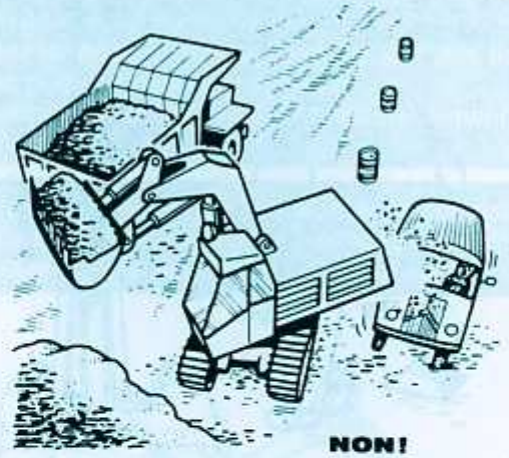
Doc. INRS

TRAVAIL AVEC EQUIPEMENT CHARGEUR

ATTENTION : *Disposez le camion parallèlement au châssis porteur, la cabine du camion dirigée vers le contrepoids de la pelle.*
Chargez la benne du camion au droit des essieux, bien dans l'axe.
Chargez les camions avec précaution, ne heurtez pas la benne et encore moins la cabine.
Si le conducteur de camion a quitté sa cabine, assurez-vous qu'il ne stationne pas derrière ou dans la zone d'évolution.

Doc. INRS

ATTENTION : *Prenez connaissance des possibilités et des limites de votre engin, et en particulier de l'espace nécessaire à son évolution.*
Si l'espace nécessaire à l'évolution de la pelle est restreint ou limité par des obstacles, il faut baliser la zone d'évolution pour en interdir l'accès.



Doc. INRS

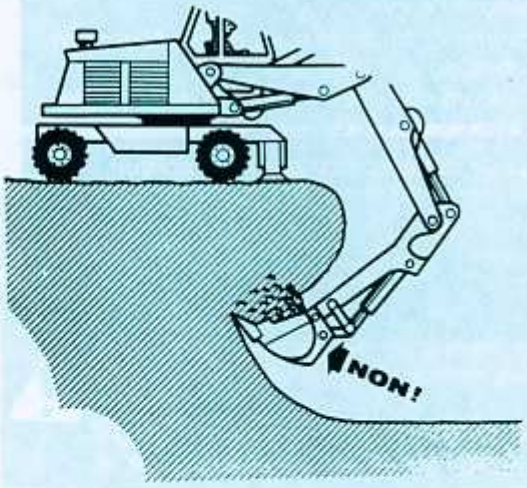
ATTENTION : *Si vous déchaussez un arbre en travaillant en contrebas, abattez-le avant qu'il ne vous abatte.*

ATTENTION : *S'il y a risque de chute de pierres, faites équiper la cabine d'une structure de protection.*
L'attaque d'un tas de minerai, de scories par la base est d'autant plus dangereuse que la pente du tas est raide.

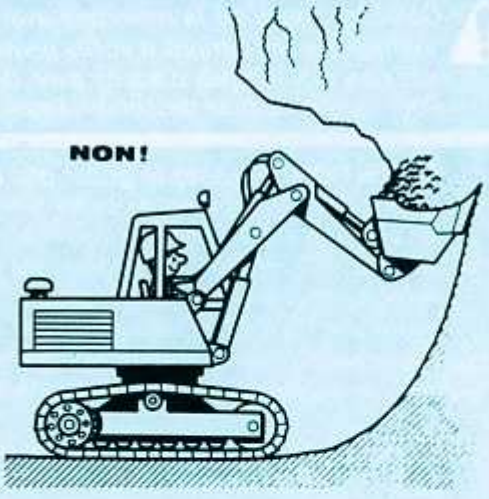
Doc. INRS

Doc. INRS

ATTENTION : *Ne « sous-cavez » pas, s'il y a danger, abattez les matériaux en surplomb, faites attention aux éboulements. Vous risquez d'être enseveli même sur votre engin.*



Doc. INRS

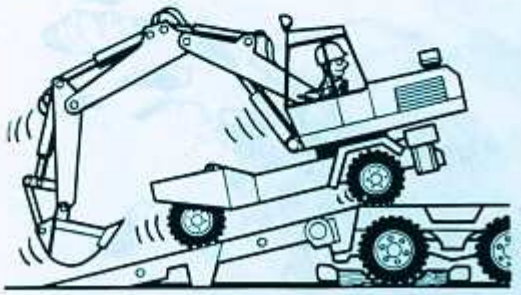


Doc. INRS

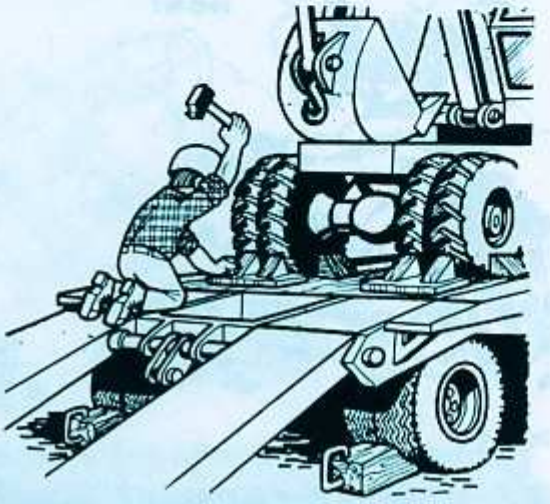
TRANSPORT DE LA MACHINE

ATTENTION : *Si vous devez charger la machine sur une remorque, veillez à toujours monter et descendre dans l'axe de manière à ne pas risquer de faire basculer la machine par le côté de la plateforme.*

ATTENTION : *Avant de charger la machine sur une remorque, éliminez la glace, l'huile ou la graisse pouvant s'y trouver ainsi que sur la rampe d'accès.*



Doc. INRS



Doc. INRS

ATTENTION : *Faites stationner la remorque sur un terrain plat, au besoin préparez-le vous-même.*
Calez les roues de la remorque avant de charger l'engin.
Vérifiez que les rampes d'accès peuvent supporter le poids de votre engin. N'improvisez pas des rampes d'accès avec des planches ou des madriers.
Pour monter ou pour descendre, l'essieu le plus lourd doit être vers le haut de la rampe.

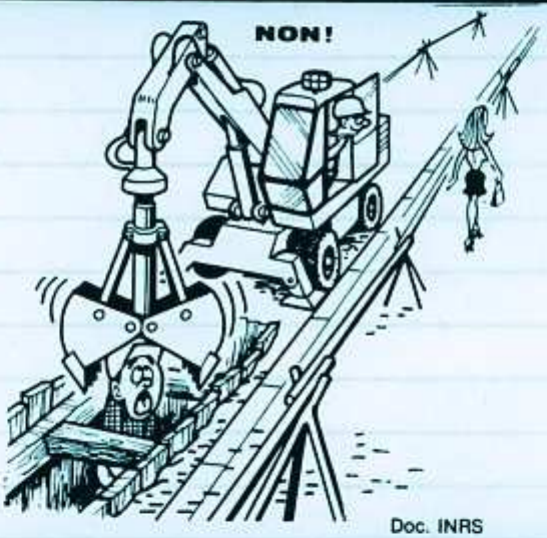
ATTENTION : *Baissez le godet dès que la pelle est en place sur la remorque.*
Immobilisez la rotation de la tourelle avec le dispositif prévu à cet effet.
A l'avant, à l'arrière, et sur les côtés, calez les roues ou les chenilles et immobilisez la pelle en l'arrimant au châssis de la remorque.
Relachez le frein de stationnement.
Fermez le robinet de batterie.

QUELQUES CONSEILS PERSONNELS

Ne buvez pas de boisons alcoolisées pendant ou avant le travail

Doc. INRS

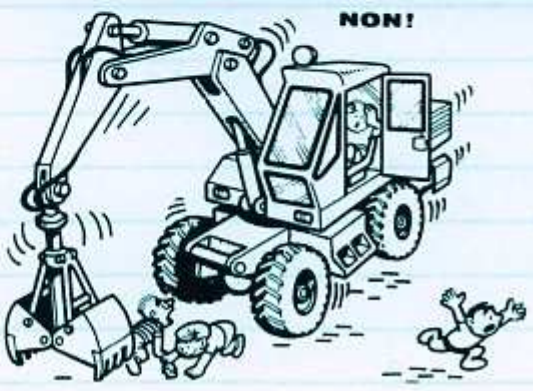
Gardez toute votre attention pour le travail : la prudence du conducteur peut éviter un accident.



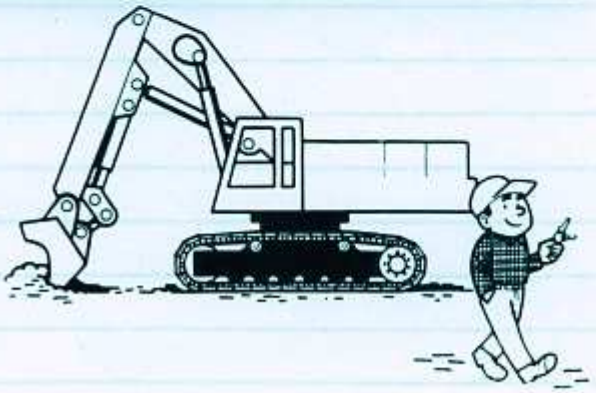
Doc. INRS

PRUDENCE : *Arrêtez le moteur avant de quitter la machine. Le non-respect de cette règle peut être la cause d'un emballement de la machine et d'un accident grave.*

ATTENTION : *Les déplacements de la machine sans opérateur aux commandes peuvent causer des accidents graves, voire mortels. Ne quittez jamais le poste de conduite si l'accessoire (godet, flèche, pelleteuse, etc.) est en position haute ou si le moteur tourne.*
Veillez à stationner la machine sur un terrain plat, amenez l'accessoire au sol, serrez le frein, arrêtez le moteur et retirez la clé avant de quitter la machine.



Doc. INRS



Doc. INRS

CONTENU pages

PRESENTATION DE LA 125B 1.2.00
CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA 125B 1.4.00
POSTE DE CONDUITE 1.6.00
TABLEAU DE BORD 1.10.00
TABLEAU D'ENTRETIEN 1.12.00
TABLEAU DES GRAISSES ET HUILES 1.14.00

PRESENTATION DE LA PELLE HYDRAULIQUE 125B

La 125B est une pelle hydraulique montée sur chassis à chenilles.
Elle est conçue pour des travaux de terrassement, reprise, extraction, forage, curage de fossés, etc...
Elle est équipée du circuit "VARIODYN" ce qui permet d'utiliser au maximum la puissance installée.

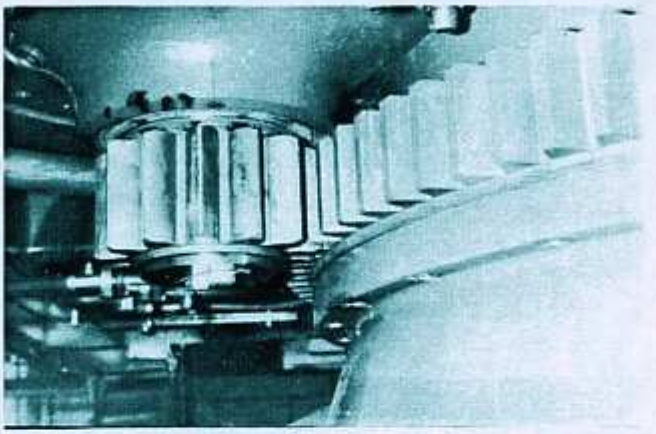
PRESENTATION DE LA PELLE HYDRAULIQUE 125B

1. UN CHASSIS PORTEUR
Il est équipé de deux trains de chenilles qui permettent à la machine d'évoluer en tout terrain.
Chaque chenille est entrainée par un moteur hydraulique et un réducteur à planétaires.
(voir page : 6.2.00)

2. UNE TOURELLE
Elle reçoit :
- Le moteur thermique (voir page 2.2.00).
- Le circuit carburant et son réservoir (voir page : 3.2.00).
- L'ensemble des composants électriques (voir page : 4.2.00)
- L'ensemble des composants hydrauliques (voir page : 8.2.00).

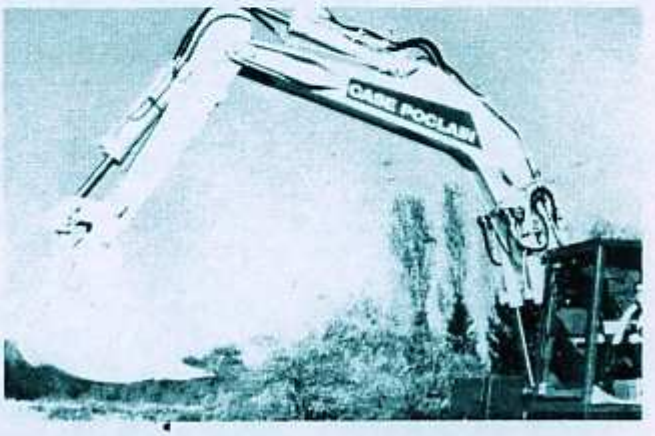
Tous ces ensembles sont protégés par des capotages qui s'ouvrent entièrement, laissant de très grandes possibilités d'accès aux divers composants.

3. UN POSTE DE CONDUITE Dans lequel sont regroupées les commandes, les intruments de contrôle, etc...
(voir page : 1.6.00)



4. UNE COURONNE D'ORIENTATION
Elle assure la liaison entre le chassis porteur et la tourelle, elle permet la rotation totale de celle-ci.
(voir page : 9.4.00)
L'entrainement de la tourelle est réalisé par un moteur hydraulique (freiné sur option).
(voir page : 8.51.00)

5 LES EQUIPEMENTS
Ils sont adaptés aux travaux à effectuer et sont commandés par des vérins.
(voir pages : 8.32.00 et 9.7.00)



	DEUTZ BF 6L 913
DIN 6270 B	136 ch *CV PS* *134 HP* 100 kW
SAE GROSS	150 ch *CV PS* *147.9 HP* 110,4 kW
TR./MN - RPM - U/MIN	2150 tr/mn *rpm* *U/min*
	6 6128 cm3 *374 cu.in*
	Air *Aire* *Luft*
	24 Volts *Voltios* *Volt*
	17 L *3.7 UK Gals* *4.5 US Gals*
	305 L *67.1 UK Gals* *80.5 US Gals*
	16 L *3.5 UK Gals* *4.2 US Gals*
20°C	2400 m *7900 ft*

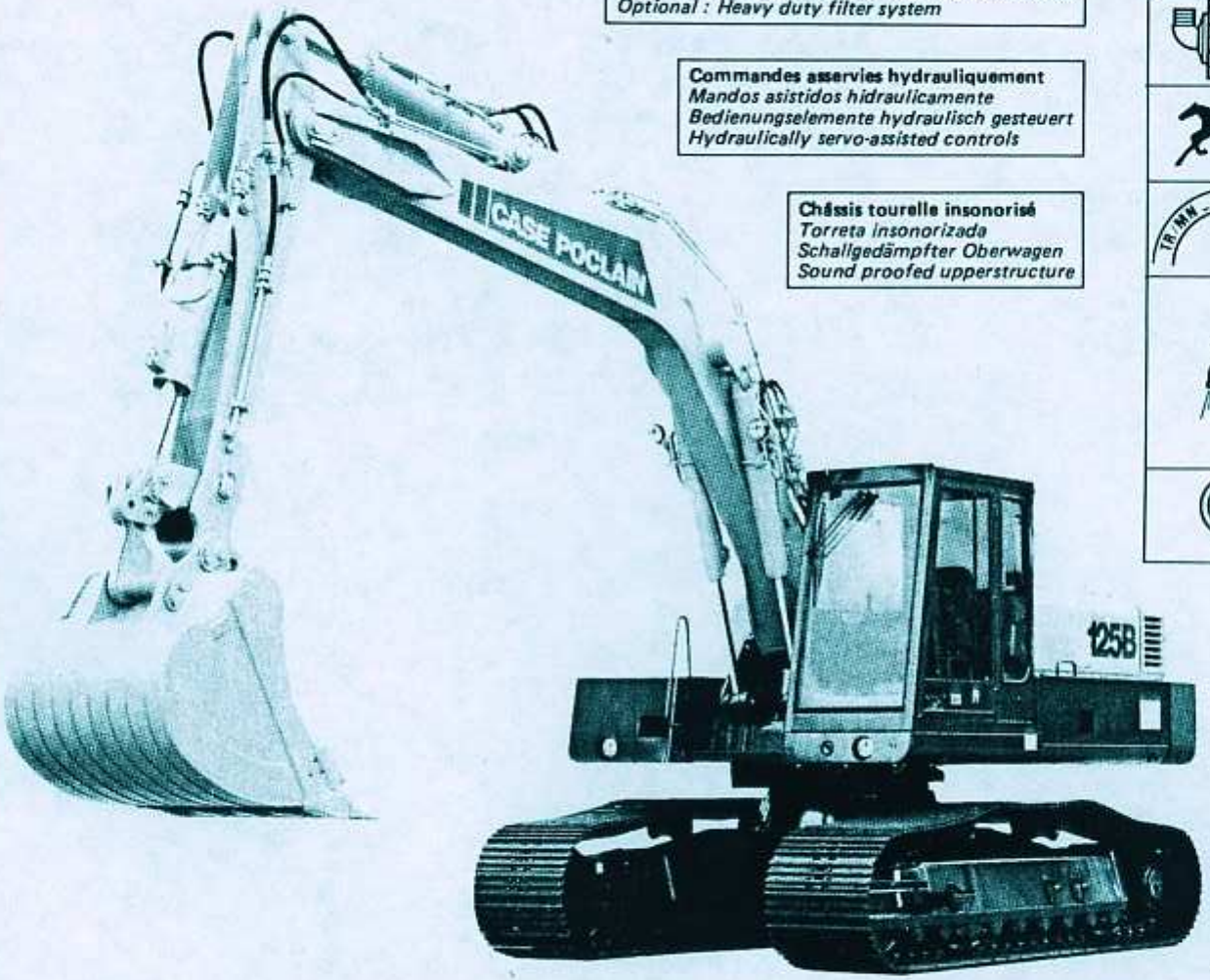
* **Asservissement - Réfrigération**
Asistencia - Refrigeración
Servoregelung - Kühlung
Servo-assistance - Cooling

1980 cm3 *121 cu.in*	**En option : Moteur freiné** *Opcional : Motor con freno* *Wahlweise : Bremsbarer Hydromotor* *Optional : Motor with brake*

En option : Filtration milieu poussiéreux
Opcional : Filtración ambiente polvoriento
Wahlweise : Filtrierung in staubreicher Umgebung
Optional : Heavy duty filter system

Commandes asservies hydrauliquement
Mandos asistidos hidraulicamente
Bedienungselemente hydraulisch gesteuert
Hydraulically servo-assisted controls

Châssis tourelle insonorisé
Torreta insonorizada
Schallgedämpfter Oberwagen
Sound proofed upperstructure



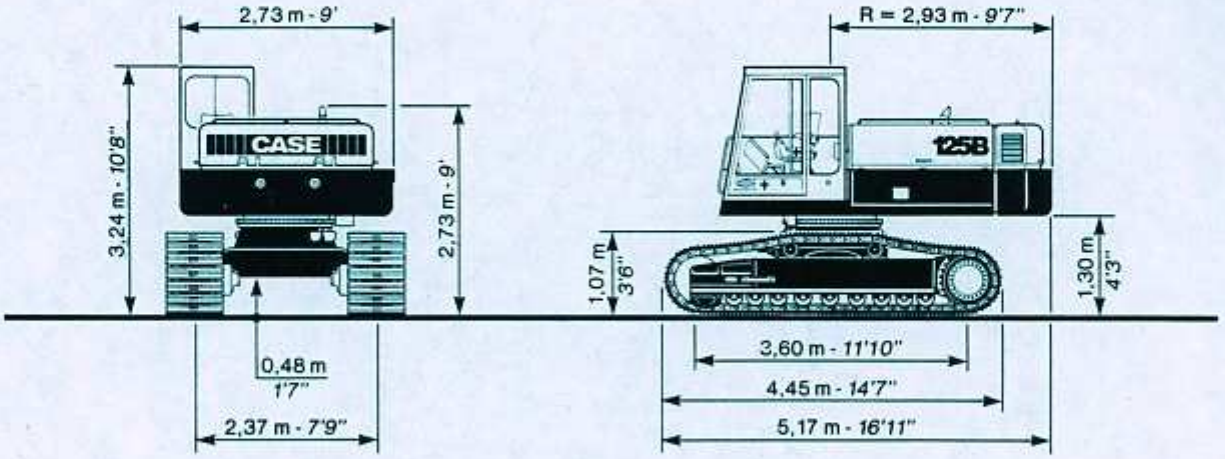
	220 L *48.4 UK Gals* *58.1 US Gals*
	320 L *70.4 UK Gals* *84.5 US Gals*
	H.POC 6 x 25 6 x 3P SIH C
	121 ch *CV PS* *119 HP* 89 kW
TR./MN - RPM - U/MIN	2150 tr/mn *rpm* *U/min*
	5 x 54 L/mn *5 x 11.9 UK gpm* *5 x 14.3 US gpm*
	1 x 54 L/mn * *1 x 11.9 UK gpm** *1 x 14.3 US gpm**
	320 bar - *bares* *4,650 PSI*
	400 bar - *bares* *5,800 PSI*

	Type *Tipo* *Typ* *Type* D6R

Tension hydraulique des chenilles
Mecanismo tensor hidráulico de orugas
hydraulische Spannung der Raupenketten
Hydraulic track tension mechanism

58 cm³ *3.54 cu.in*	**Translation freinée** *Traslación frenada* *gebremste Fahrwerk* *Braked travel*

CARACTERISTIQUES GENERALES

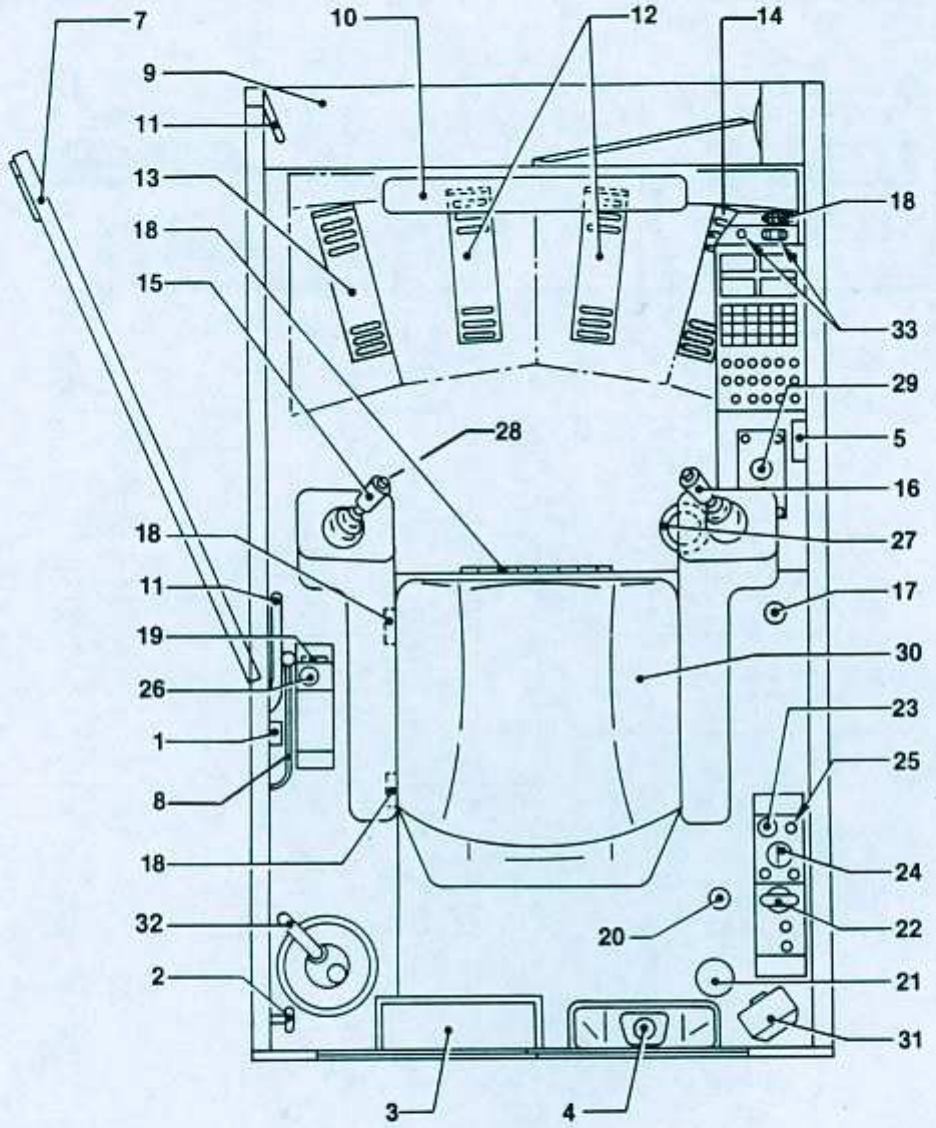


	77 % — 31 % en continu / 31 % en continuo / 31 % beständig / 31 % steady climb
	19500 daN / 43,680 lbs
	0 → 4,20 km/h / 0 → 2.60 mph
	0 → 6,5 tr/mn / rpm / U/min

2 x 55		*	
0,50 m 20"	2,87 m 9'5"	23,7 t 52,140 lbs	0,600 bar 8.70 PSI
0,60 m 24"	2,97 m 9'9"	24 t 52,800 lbs	0,505 bar 7.32 PSI
0,75 m 30"	3,12 m 10'3"	24,5 t 53,900 lbs	0,415 bar 6.01 PSI
0,90 m 36"	3,27 m 10'9"	25 t 55,000 lbs	0,350 bar 5.07 PSI

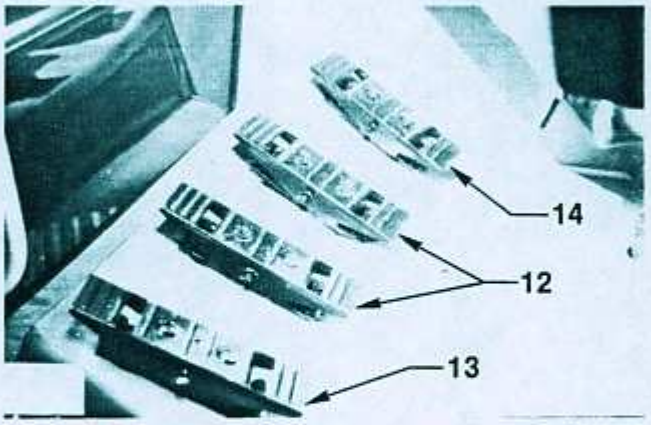
* 5,15 m - 2,50 m - 1240 L / 16'11" - 8'2" - 1 5/8 cu.yd

POSTE DE CONDUITE



1. Eclairage de la cabine
2. Porte manteau
3. Bac de rangement
4. Réservoir de lave-glace
5. Cendier
7. Porte de cabine
8. Déverrouillage porte de cabine
9. Pare-brise ouvrant
10. Pare-soleil
11. Poignée d'accès
12. Pédales de translation
13. Pédale de rotation benne (option)
14. Pédale de vérin de volée ou de rétro déporté
15. Levier de commande balancier et rotation
16. Levier de commande flèche, godet ou benne
17. Levier de blocage tourelle
18. Diffuseurs d'air
19. Compteur d'heures
20. Tirette de chauffage
21. Prise de courant
22. Manette d'accélération
23. Allume-cigares
24. Clé de contact et démarrage
25. Témoin de préchauffage
26. Tirette de stop
27. Pompe de secours
28. Bouton d'avertisseur sonore
29. Alarme sonore
30. Siège
31. Ventilateur
32. Extincteur
33. Indicateur de surcharge

POSTE DE CONDUITE



Pèdales de translation 12 :

Les pédales appuyées vers l'avant, le déplacement s'effectue en ligne droite et en marche avant.
Les pédales appuyées vers l'arrière, le déplacement s'effectue en ligne droite et en marche arrière.
Pour changer de direction, appuyer sur l'une des pédales ou l'avant de l'une et l'arrière de l'autre.

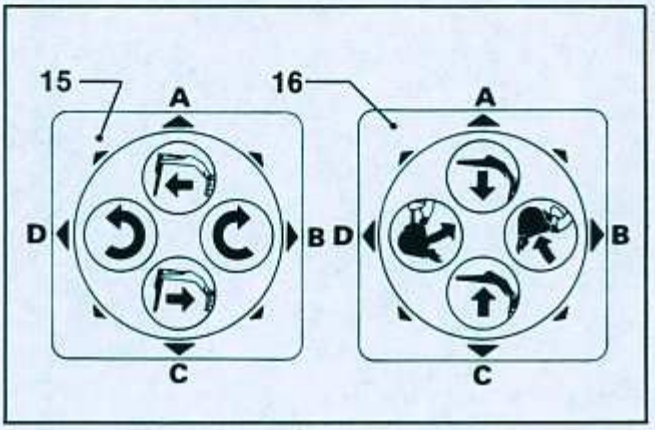
Pédale de rotation benne 13 :

Pédale vers l'avant : rotation droite
Pédale vers l'arrière : rotation gauche

Pédale de vérin de volée 14 :

Levier de commande gauche 15 :

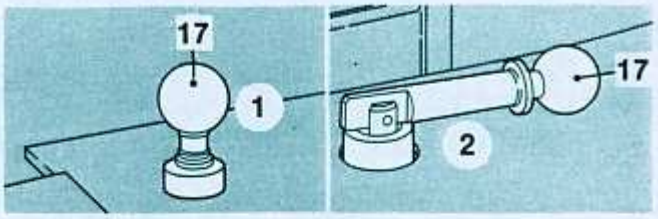
A. Le balancier s'allonge
B. La tourelle tourne à gauche
C. Le balancier se rentre
D. La tourelle tourne à droite



Levier de commande droit 16 :

A. La flèche descend
B. Le godet ou la benne s'ouvre
C. La flèche monte
D. Le godet ou la benne se ferme

Important : Pour accéder au poste de conduite ou en descendre, il est impératif de relever le bras gauche **15** dans ce cas toutes les commandes sont interrompues.

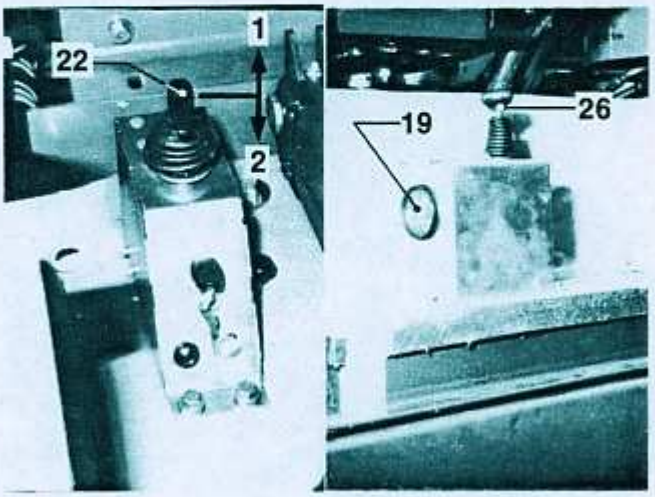


Levier de blocage tourelle 17 :
Position du levier :

1. Blocage tourelle
2. Déblocage tourelle

Compteur d'heures 19 :

Sa commande électrique est reliée au circuit de pression d'huile du moteur.



Manette d'accélérateur et d'arrêt 22 :
Position de la manette :

1. Régime moteur minimum
2. Régime moteur maximum

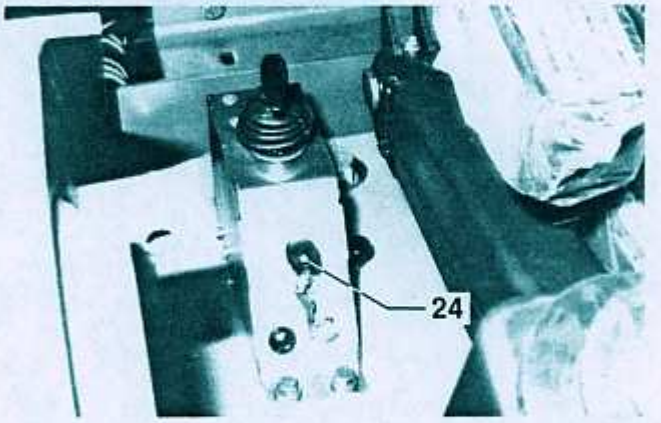
Tourner la manette pour verrouillé la commande au régime désiré.

Pour obtenir l'arrêt total du moteur, relever la tirette **26**.

POSTE DE CONDUITE

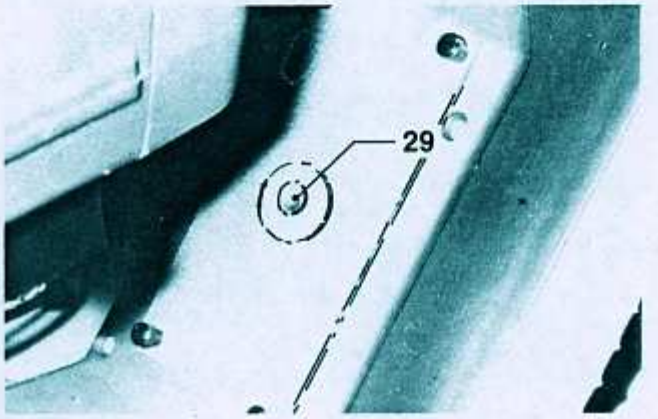
Contacteur de démarrage 24 :
Position de la clé :

1. Arrêt
2. Contact
3. Préchauffage
   Maintenir pendant 10 seconde maximum.
4. Démarrage



Alarme sonore 29 :

Ce dispositif est couplé avec le voyant de pression d'huile moteur L13 (situé sur le tableau de bord) ainsi qu'avec l'alarme sonore 29.
Moteur en marche, lorsque l'alarme retentit arrêter immédiatement le moteur.



Pompe de secours 27 :

En cas d'arrêt du moteur thermique, elle permet d'obtenir la pression de pilotage nécessaire pour la descente des équipements au sol.
NOTA : Ne pas pomper exagèrément, risque d'éclatement des flexibles de pilotage.

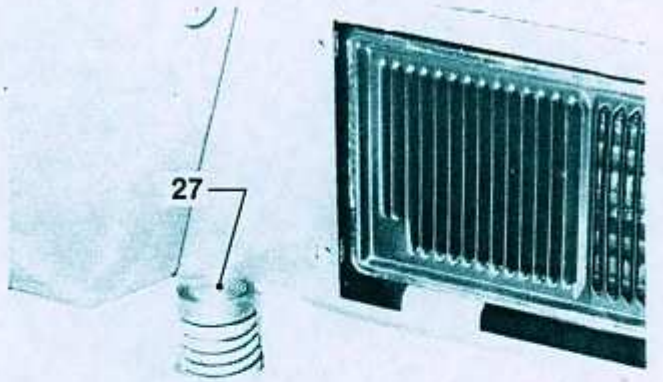
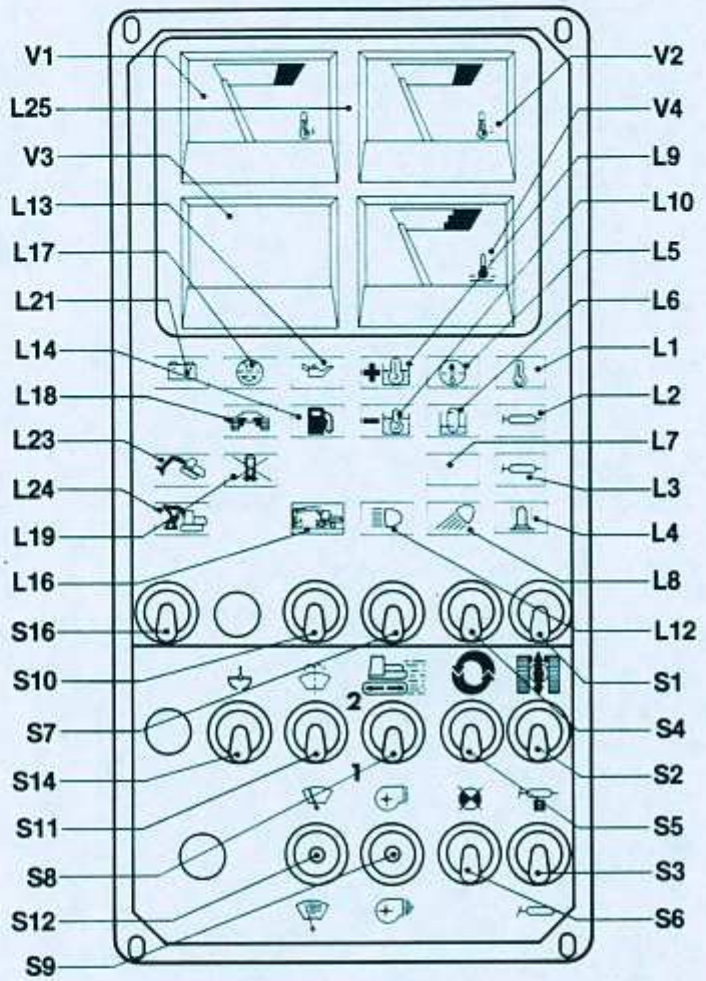


TABLEAU DE BORD



-L- Lampes témoins :

L1. Température huile moteur - Rupture couroie
L2. Non utilisée
L3. Non utilisée
L4. Feu rotatif
L5. Colmatage filtre à huile hydraulique et température huile hyd. < 5°C
L6. Non utilisée
L7. Non utilisée
L8. Phares équipements
L9. Non utilisée
L10. Non utilisée
L12. Phares tourelle
L13. Pression huile moteur thermique
L14. Niveau minimum réservoir gas-oil
L16. Nettoyage des chenilles
L17. Colmatage filtre à air
L18. Non utilisée
L19. Pression de pilotage (option)
L21. Charge batteries
L23. Levage lourd
L24. Levage lourd
L25. Eclairage tableau de bord

-V- Indicateurs :

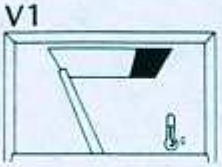
V1. Indicateur de température moteur thermique
V2. Non utilisé
V3. Non utilisé
V4. Non utilisé

-S- Interrupteurs :

S1. Feu rotatif
S2. Défreinage moteurs translation
S3. Non utilisé
S4. Phares équipements
S5. Défreinage moteurs rotation
S6. Non utilisé
S7. Phares tourelle
S8. Changement cylindrée moteurs translation
S9. Ventilateur chauffage (huile moteur)
S10. Nettoyage des chenilles
S11. Lave glace
S12. Essuie glace
S14. Coupure de débit
S16. Levage lourd

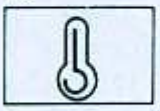
TABLEAU DE BORD (rôle des témoins de sécurité)

V1



Indicateur de température moteur
L'aiguille doit se situer dans la zone "VERTE", si elle apparait dans la zone "ROUGE" :
ARRETER IMMEDIATEMENT LE MOTEUR:

L1



Témoin de rupture courroie
Si le voyant s'allume et l'alarme sonore retentit, ceci indique que la courroie de turbine de refroidissement est rompue.
ARRETER IMMEDIATEMENT LE MOTEUR.

L5

Témoin de colmatage filtres à huile hydraulique
Le voyant s'allume lorsque le ou les filtres hydrauliques sont encrassés, ou que la température de l'huile est inférieure à 5°C.
Remplacer les filtres en cas de colmatage.

L13

Témoin de pression d'huile
Moteur arrêté, contact mis, le voyant est allumé, l'alarme sonore retentit. Dés la mise en marche le voyant et l'alarme s'éteignent.
Si le voyant s'allume et l'alarme retentit.
ARRETER IMMEDIATEMENT LE MOTEUR.

L14

Témoin niveau carburant
Lorsque le voyant s'allume, il reste une heure de travail.

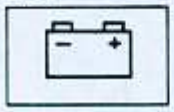
L17

Témoin de colmatage filtre à air
Le témoin s'allume lorsque les cartouches doivent être nettoyées ou remplacées.

L19

Témoin de pression de pilotage
Le voyant s'allume lorsque la pression de pilotage n'est pas suffisante.

L21



Témoin de charge de batteries
Le voyant est allumé contact mis, moteur arrêté.
Si le voyant s'allume, moteur en marche, ceci indique que la courroie d'alternateur est rompue.
ARRETE IMMEDIATEMENT LE MOTEUR.

TABLEAU D'ENTRETIEN

Propreté des opérations :

- Pour la manipulation des huiles et des graisses utilisés des récipients propres et fermés.
- Nettoyer le pourtour des bouchons, graisseurs et des orifices de remplissage avant de mettre de l'huile ou de graisser.

TOUTES LES 10 h OU TOUS LES JOURS

- Contrôler le niveau d'huile moteur thermique
- Purger le réservoir carburant
- Nettoyer la cuve à poussière du filtre à air
- Contrôler le niveau d'huile du réservoir hydraulique
- Graisser les articulation des équipements

TOUTES LES 50 h DE MARCHE

- Graisser la denture de la couronne d'orientation
- Graisser la couronne d'orientation

TOUTES LES 100 h DE MARCHE

- Nettoyer le réfrigérant hydraulique
- Contrôler la tension des chenilles
- Contrôler le niveau des batteries

TOUTES LES 250 h DE MARCHE

- Vidanger le moteur thermique
- Remplacer les filtres à huile moteur thermique
- Nettoyer les ailettes de refroidissement moteur thermique
- Contrôler le niveau des réducteurs de translation
- Contrôler le serrage des vis de fixation des tuiles
- Contrôler l'état de charge des batteries
- Contrôler la tension de la courroie de l'alternateur
- Nettoyer les filtres d'aspiration du réservoir hydraulique

TOUTES LES 500 h DE MARCHE

- Contrôler le jeu aux culbuteurs
- Remplacer le filtre à carburant
- Nettoyer le filtre de la pompe d'alimentation
- Remplacer le filtre hydraulique sur circuit de pilotage Z6

TABLEAU D'ENTRETIEN

TOUTES LES 1000 h DE MARCHE

- Contrôler les collecteurs d'admission et d'échappement
- Remplacer le filtre sur le bouchon reniflard du réservoir hydraulique
- Contrôler l'état de l'alternateur
- Contrôler l'état du démarreur
- Contrôler la sonde de température moteur

TOUTES LES 2000 h DE MARCHE

- Contrôler les injecteurs
- Remplacer la membrane du reniflard moteur
- Remplacer la cartouche de la valve de sécurité maintien de charge
- Vidanger le circuit hydraulique
- Vidanger les réducteurs de translation
- Remplacer la courroie de l'alternateur
- Contrôler l'extincteur

VOYANT ALLUME AU TABLEAU DE BORD

- Nettoyer la cartouche du filtre à air
- Remplacer les filtres hydrauliques

NOTA :

Profiter des opérations d'entretien pour effectuer les resserrages nécessaires, et pour graisser à la burette à huile tous les points tels que : tringleries, leviers, gaines de cables, articulation capots, porte de cabine, etc...

La méthode de contrôle et d'entretien est mentionnée dans le MANUEL DU CONDUCTEUR.

TABLEAU DES GRAISSES ET HUILES

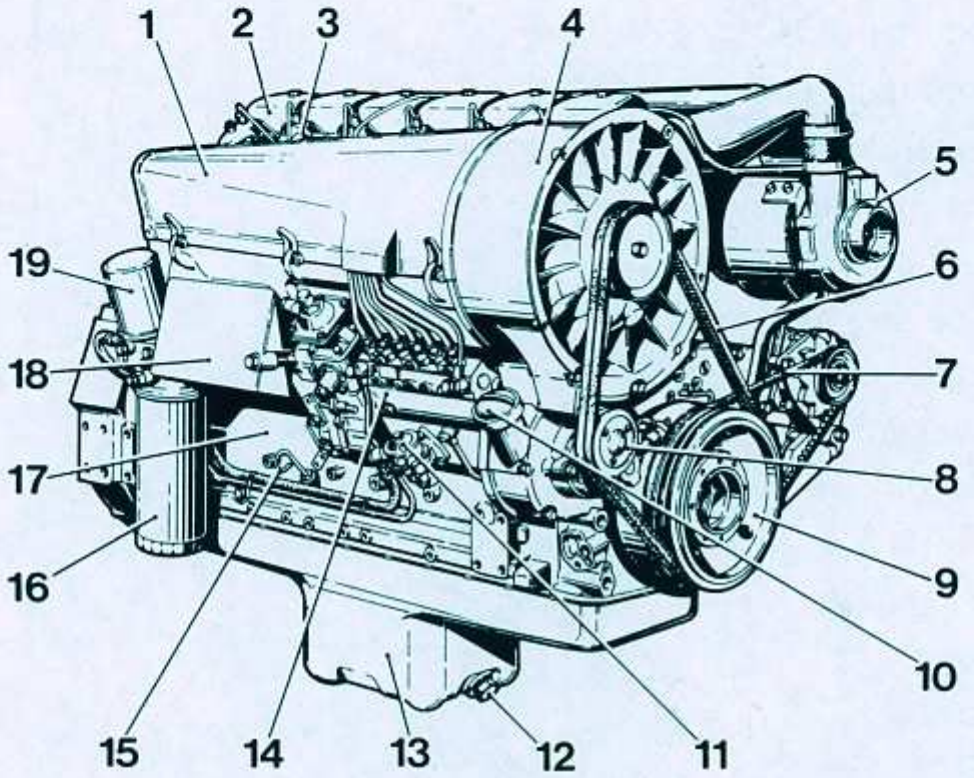
COMPOSANTS	CAPACITE	PRODUITS RECOMMANDES
Réservoir carburant	305 l.	Carburant Diesel de votre choix
Huile carter moteur thermique	17 l.	ELF PERFORMENCE 3C supérieur à + 20°C .....SAE 30 entre – 10°C et + 20° C .....SAE 20W inférieur à – 10°C .....SAE 10W ELF MULTIPERFORMENTE 3C supérieur à – 10°C .....SAE 20W/40
Huile hydraul. – Circuit total – Réservoir seul	 220 l. 320 l.	FLUIDE HYDRAULIQUE POCLAIN – Pays froids ..... – 40°C à + 20°C – Pays tempérés .... – 20°C à + 40°C – Pays chauds ..... 0°C à + 60°C
Réducteur de transmission	2 x 5l.	TRANSELF EP 80W90
Amortisseur de tension des chenilles	à la demande	POCLAIN GREASE EP0 Pays froids ..... – 40°C à + 20°C POCLAIN GREASE EP1 Pays tempérés ..... – 20°C à + 40°C POCLAIN GREASE EP2 Pays chauds ..... 0°C à + 60°C
Graisseurs	à la demande	
Batteries	à la demande	Ajouter de l'eau distillée

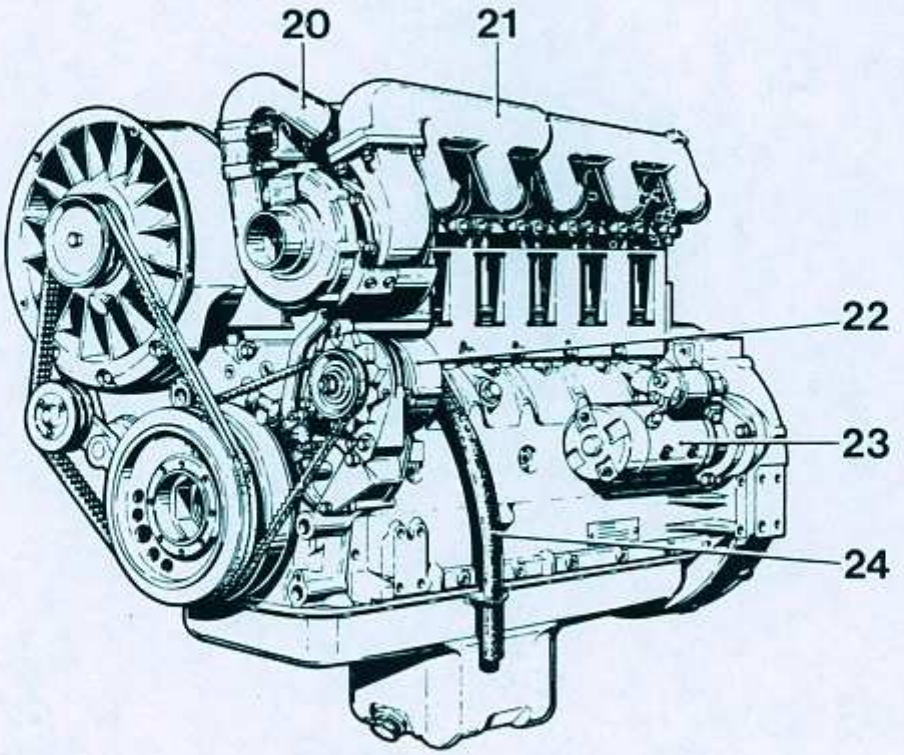
SECURITE :

PRUDENCE : N'effectuez aucune operation de graissage ou d'entretien moteur en marche, sauf indications contraires dans le livret d'entretien ou le manuel d'atelier. Si l'opération nécessite le levage d'un accessoire, verrouillez ce dernier en position.

CONTENU	pages
PRESENTATION DU MOTEUR BF 6L 913	2.2.00
CARACTERISTIQUES	2.4.00
REGLAGE DES CULBUTEURS	2.5.00
CIRCUIT DE LUBRIFICATION	2.6.00
ENTRETIEN DU CIRCUIT DE LUBRIFICATION	2.7.00
MANO-CONTACTE DE PRESSION D'HUILE	2.8.00
SONDE DE TEMPERATURE MOTEUR	2.9.00
CONTACTEUR DE RUPTURE COURROIE	2.9.00
AILETTES DE REFROIDISSEMENT	2.10.00
TURBO COMPRESSEUR	2.11.00
FILTRE A AIR SEC	2.12.00
FILTRE A AIR MILIEU POUSSIEREUX	2.13.00
DETECTION DES PANNES	2.14.00

PRESENTATION MOTEUR BF 6L 913



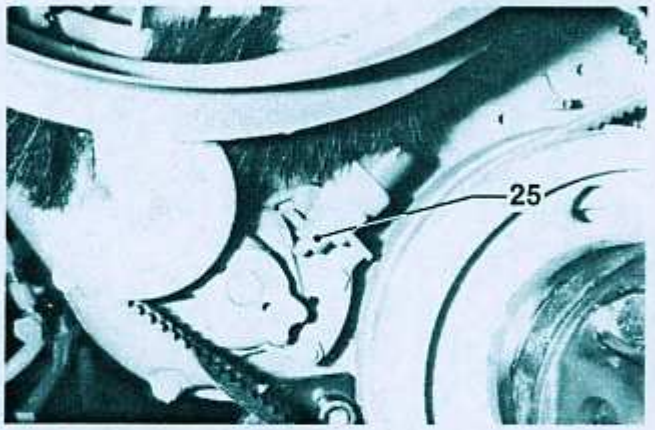


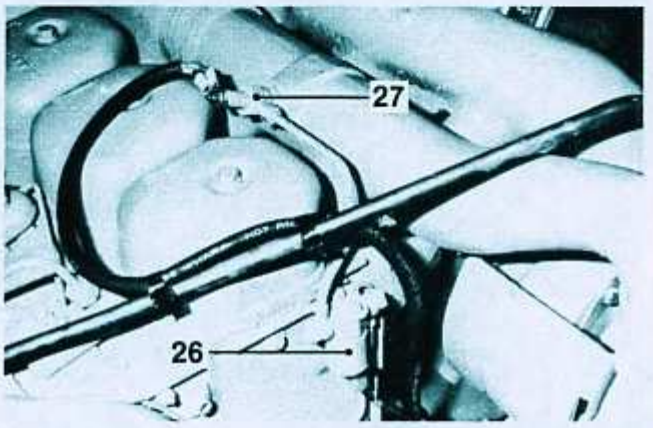
PRESENTATION MOTEUR BF 6L 913

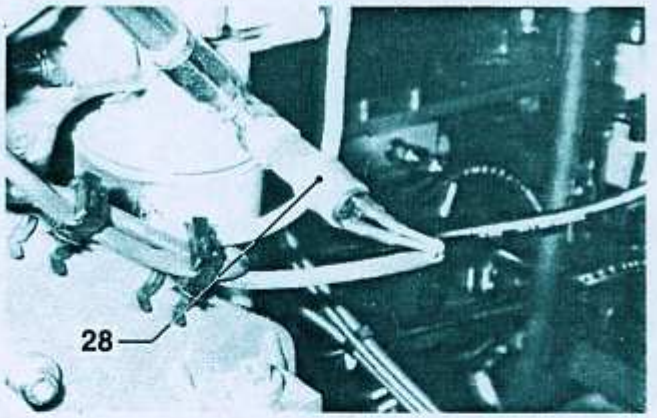
Le moteur thermique fournit l'énergie nécessaire au circuit hydraulique.
Il est équipé d'un turbo-compresseur qui permet d'obtenir une puissance supérieure par rapport à sa cylindrée.
L'entrainement du turbo est assuré par la vitesse des gaz d'échappement.

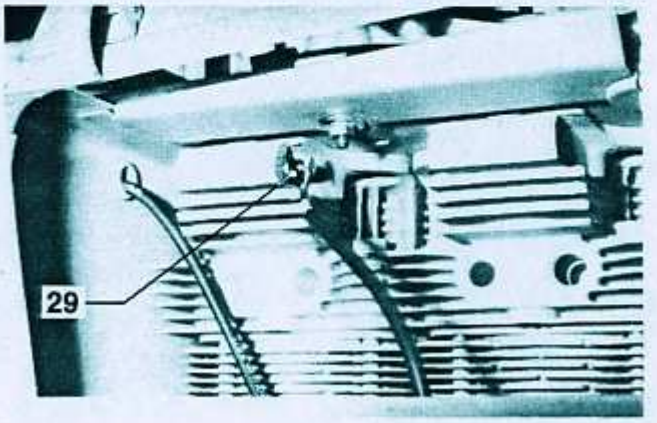
DESCRIPTION :

1. Manche d'air
2. Cache culbuteurs
3. Injecteurs
4. Turbine
5. Turbo-compresseur
6. Courroies de turbine
7. Courroie d'alternateur
8. Galet tendeur
9. Poulie à gorges
10. Bouchon de remplissage huile
11. Pompe d'alimentation carburant
12. Bouchon de vidange
13. Carter huile
14. Pompe d'injection
15. Jauge à huile
16. Filtre à huile
17. Carter moteur
18. Refroidisseur à huile
19. Filtre carburant (placé différemment)
20. Conduite d'air turbocompressé
21. Conduite d'échappement
22. Alternateur
23. Démarreur
24. Event
25. Contacteur rupture courroie
26. Electrovanne de préchauffage
27. Bougie de préchauffage
28. Mano-contact de pression d'huile + Alarme sonore
29. Sonde de température moteur







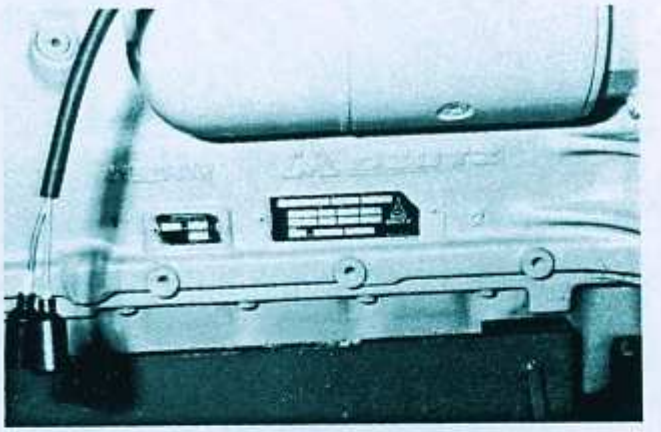


CARACTERISTIQUES :

Marque		DEUTZ
Type		BF 6L 913
Nbr.de cylindres en ligne		6
Refroidissement		Air
Puissance SAE	kW/ch	110,4/ 150
Puissance DIN 70020	kW/ch	106 / 144
Puissance DIN 6270B / 6271	kW/ch	100 / 136
Cylindrée totale	cm3	6128
Alésage	m/m	102
Course	m/m	125
Régime d'utilisation (en charge)	t/mn	2150
Injection directe		oui
Capacité carter huile	l	17
Capacité réservoir gas-oil	l	305
Consommation moyenne	l/h	16
Préchauffage		oui
Assistance au démarrage		oui
Démarrage électrique	V	2x12V-160Ah
Pression ouverture injecteur	bar	175
Jeu culbuteurs : admission	m/m	0,15
Jeu culbuteurs : échappement	m/m	0,15
Ordre allumage du moteur		1-5-3-6-2-4
Avance à l'injection à 2000 t/mn		30° +/-1°
Espace neutre (fil de plomb)	mm	1 à 1,2
Poids (environ)	kg	485 nu

IMMATRICULATION MOTEUR

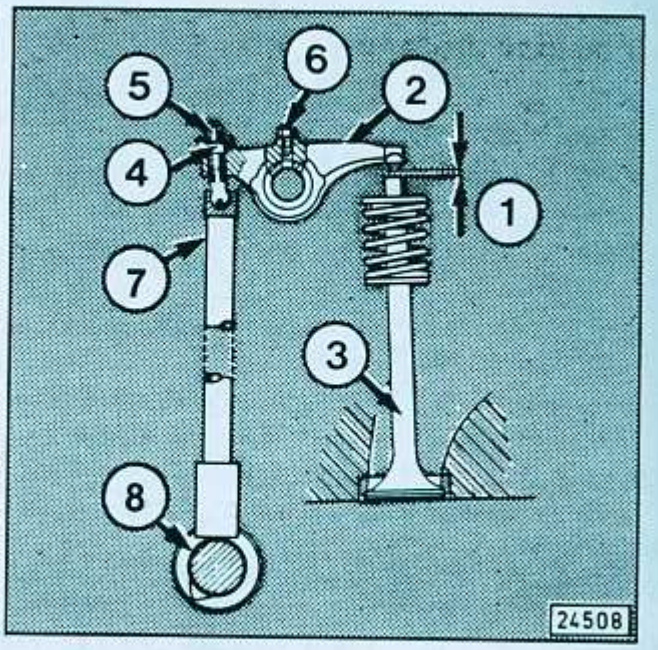
- Type du moteur
- N° du moteur
- Puissance du moteur nu
- Cylindrée
- Vitesse d'utilisation maximum



REGLAGE DES CULBUTEURS :

La vérification du jeu des culbuteurs doit toujours s'effectuer le moteur froid.

1. Jeu
2. Culbuteur
3. Queue de soupape
4. Contre-écrou
5. Vis de réglage du jeu au culbuteur
6. Vis de réglage de lubrification (ne pas dédégler sans raison)
7. Tige de culbuteur
8. Arbre à cames



Ordre de réglage des culbuteurs :

Figure 1. Mettre en balance les culbuteurs du cylindre 1 (côté volant).
Régler les culbuteurs marqués en noir.
Repèrer le volant moteur et le tourner de 360° (1 tour complet).

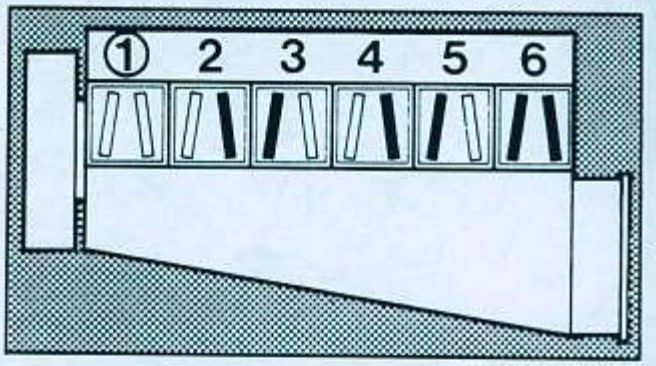
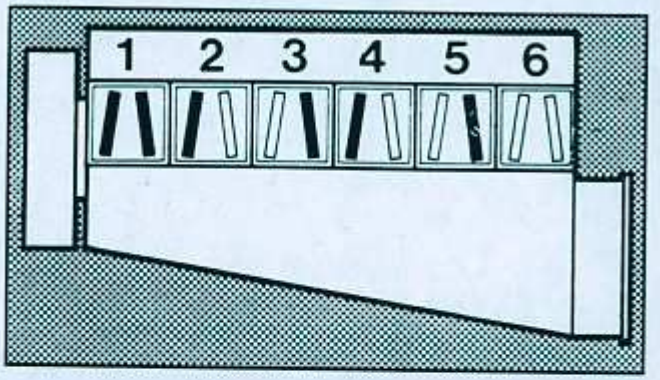


figure 2. Mettre en balance les culbuteurs du cylindre 6.
Régler les culbuteurs marqués en noir.

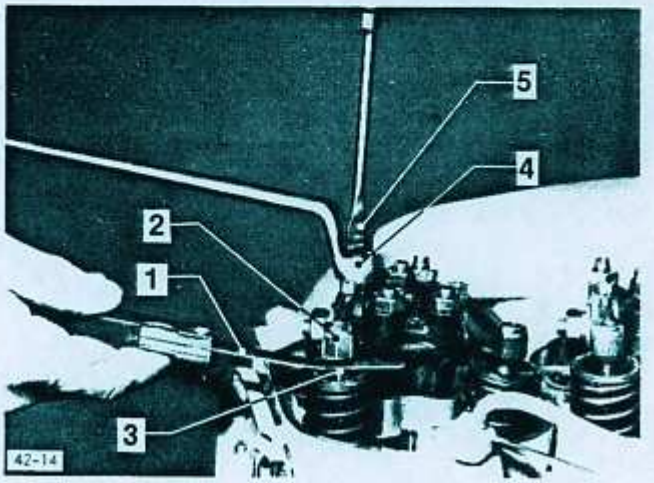


Jeu aux culbuteurs :

Pour contrôler le jeu, engager la cale d'épaisseur 1 entre la queue de soupape 3 et la tête de culbuteur 2.

- Soupapes d'admission A : 0,15 mm
- Soupapes d'échappement E : 0,15 mm

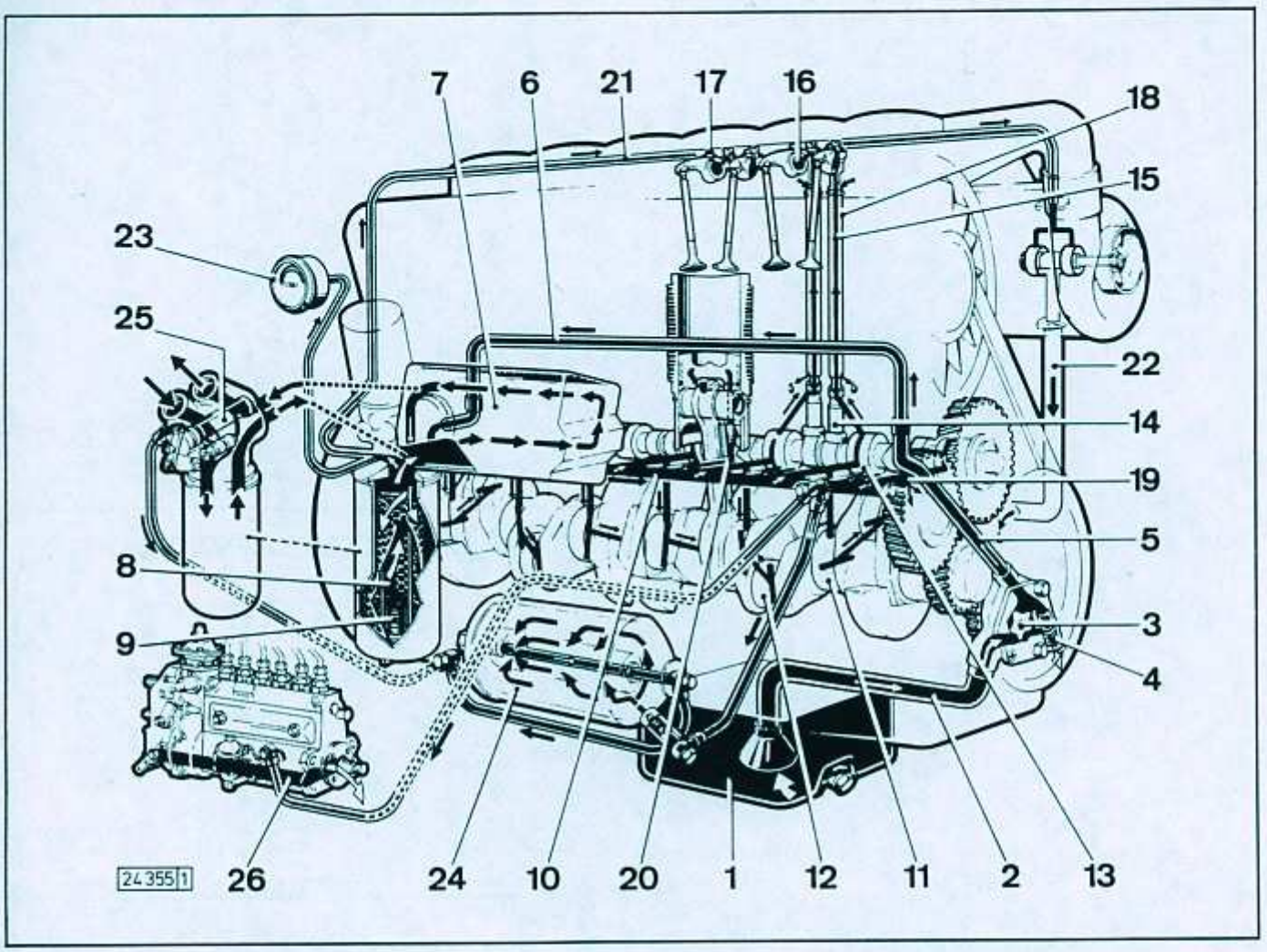
Pour régler, Dévisser le contre-écrou 4, et agir avec le tournevis sur la vis 5.



Ordre d'injection :

- 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4

CIRCUIT DE LUBRIFICATION



1. Carter huile
2. Conduit d'aspiration
3. Pompe à huile
4. Clapet régulateur de pression d'huile
5. Tuyauterie de refoulement
6. Conduit de raccordement vers refroidisseur d'huile
7. Bloc refroidisseur
8. Filtre à huile
9. Clapet de sécurité
10. Canalisation principale d'huile
11. Palier de vilebrequin
12. Palier de tête de bielle
13. Palier d'arbre à cames
14. Poussoir de tige de culbuteur
15. Tige de culbuteur
16. Bague d'axe de culbuteur
17. Vis de dosage
18. Tube de protection des tiges de culbuteur
19. Etranglement
20. Gicleur pour refroidissement du piston
21. Conduit d'huile de lubrification du turbo
22. Conduit de retour d'huile du turbo
23. Manométre de pression d'huile moteur (au tableau de bord)
24. Filtre (non monté)
25. Prise de chauffage cabine
26. Pompe d'injection

ENTRETIEN DU CIRCUIT DE LUBRIFICATION

Durant le fonctionnement du moteur, il y a non seulement combustion d'une partie de l'huile moteur mais également une usure des additifs chimiques.

Il est donc nécessaire de contrôler le niveau de l'huile, de changer le filtre, mais aussi de vidanger régulièrement le moteur. (voir les périodicités dans le module INTRODUCTION page : 1.12.00)

Vérification du niveau :

Machine sur sol horizontale.
Le niveau doit se situer au maximum de la jauge **1**.
Refaire le plein si nécessaire par le bouchon **2**.

Nota :
Lorsqu'il y a changement du filtre, faire fonctionner le moteur pendant quelques minutes, tirette de chauffage ouverte.
Contrôler à nouveau le niveau.
Refaire le plein si nécessaire.

Vidanger le carter moteur toutes les 250 heures
Capacité du circuit complet : 18,5 litres

Changement du filtre :

Desserrer la cartouche **1** à l'aide d'une clé et dévisser.
Nettoyer les surfaces d'étanchéité **2**.
Enduire le joint **3** d'un film d'huile.
Serrer à la main jusqu'à ce que le joint soit en contact puis serrer de 1/2 tour.

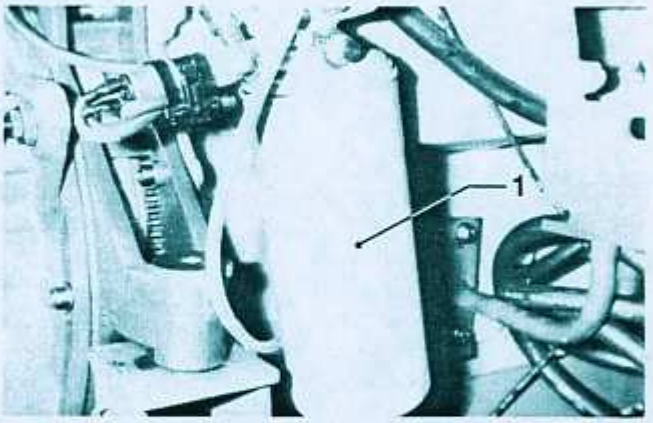
Changer le filtre toutes les 250 heures

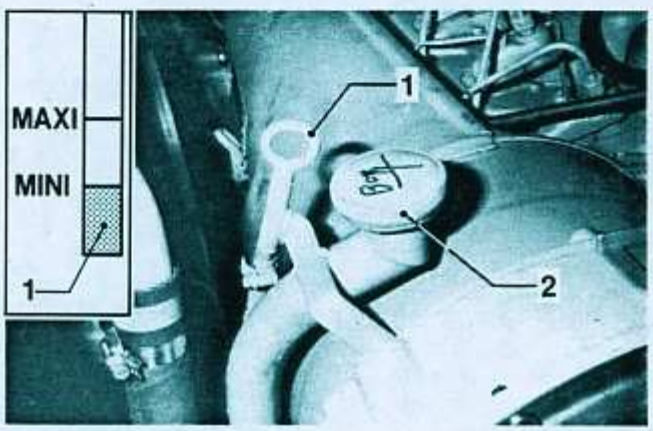
Circuit de chauffage de la cabine :

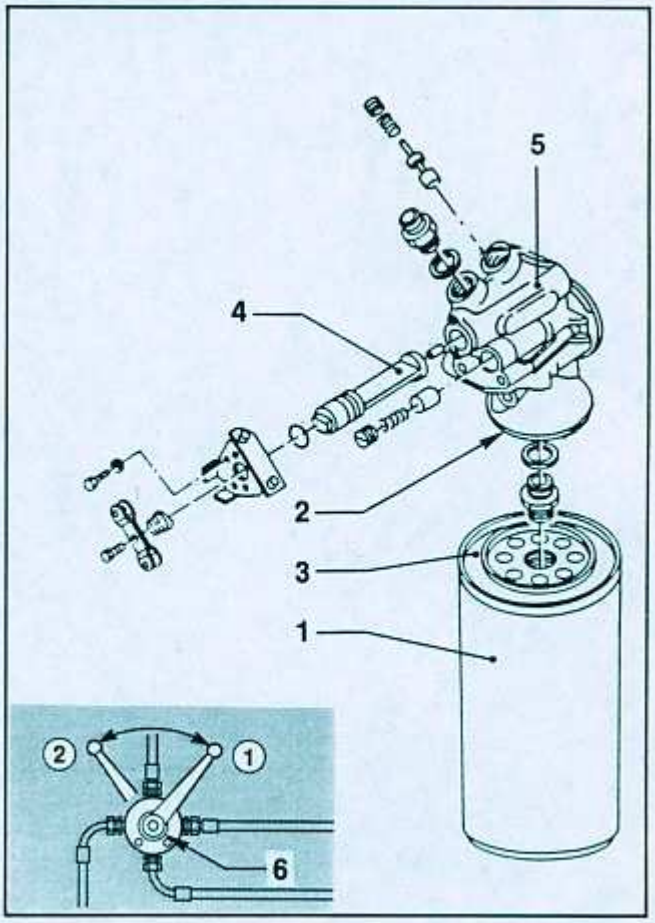
Le chauffage de la cabine est réalisé par le circuit de lubrification du moteur qui traverse un radiateur ventilé situé sous le siège.
La température est réglée suivant la position du tiroir rotatif **4** commandé depuis la cabine par la tirette de chauffage.

Nota :
- La lubrification du moteur est prioritaire au chauffage grace au système de sécurité logé dans le bloc **5**.
- Une vanne **6** permet d'isoler complètement l'alimentation chauffage de la cabine pendant l'été.

1. Eté
2. Hiver



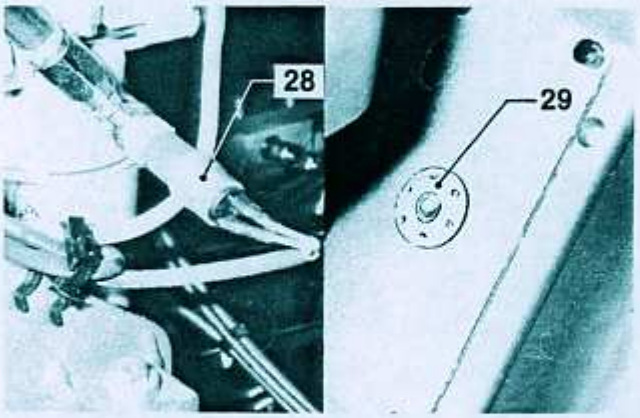




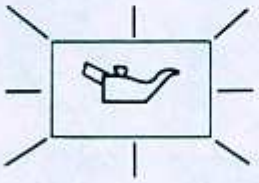
MANO-CONTACT PRESSION D'HUILE - 28

Il capte en permanence la pression du circuit de lubrification du moteur.
Si celle-ci baisse au dessous de 0,75 bar il communique l'information :

- Au voyant **L13**, situé au tableau de bord, qui s'allume.
- A l'avertisseur sonore **29**, situé au tableau de bord, qui retentit.

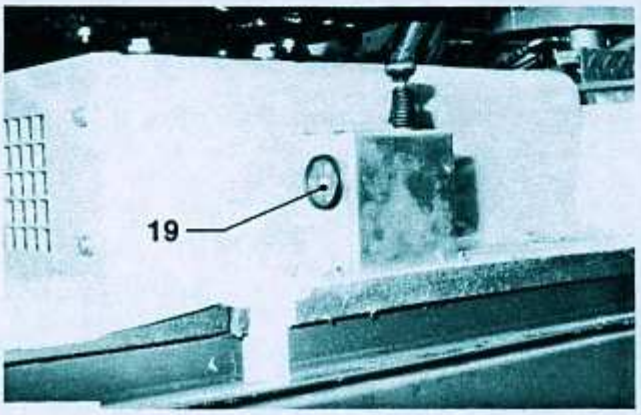


- L13



ARRETER IMMEDIATEMENT LE MOTEUR

Nota :
Dés que le contact est mis et cela jusqu'au démarrage du moteur, le voyant est allumé et l'avertisseur retentit.



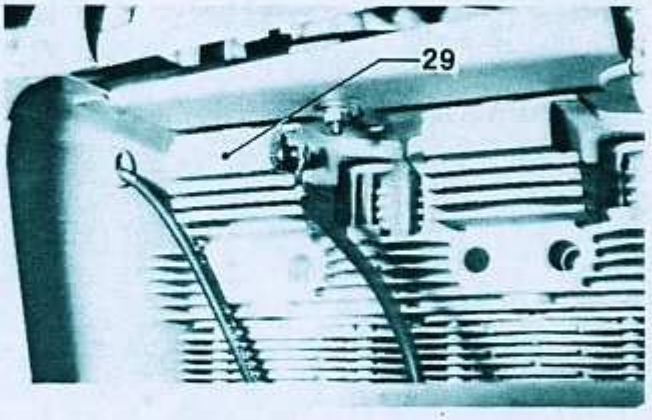
COMPTEUR D'HEURES - 19

La mise en marche du compteur d'heures **19** est provoquée dés que le circuit de lubrification est sous pression.

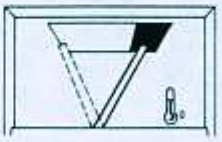
SONDE DE TEMPERATURE MOTEUR -29

Située sur le premier cylindre, elle capte en permanence la température du moteur.

- Si celle-ci est trop élevée (180°C - 185°C) elle communique l'information à l'indicateur V1 situé au tableau de bord.
- Si l'aiguille apparait dans la zône rouge :



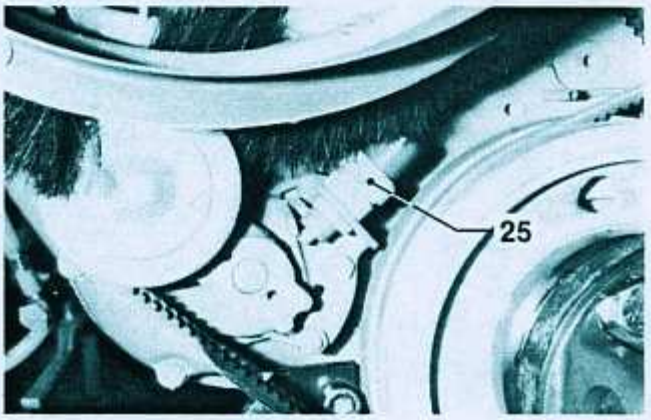
- V1



ARRETER IMMEDIATEMENT LE MOTEUR

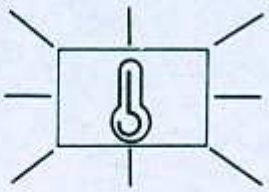
CONTACTEUR RUPTURE COURROIE -25

En cas de rupture de la courroie d'entraînement de la turbine, le contact électrique 1 est actionné par le galet tendeur, ce qui provoque :

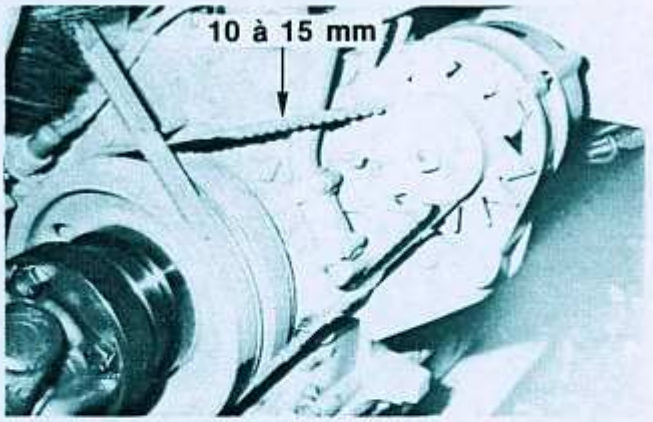


- L'allumage du voyant L1, situé au tableau de bord.
- Le déclenchement de l'avertisseur sonore 29, situé dans la cabine.

- L1



ARRETER IMMEDIATEMENT LE MOTEUR



Contrôle :

Maintenir le contact enfoncé avec une cale de bois, le voyant doit s'allumer, l'alarme sonore doit retentir.

COURROIE D'ALTERNATEUR

Vérifier si la courroie n'est pas endommagée, la remplacer s'il y a lieu.
Vérifier la tension par pression du pouce, l'enfoncement doit se situer entre 10 et 15 mm.

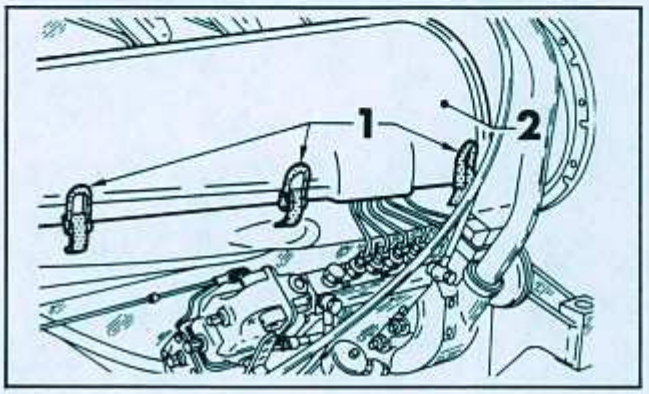
AILETTES DE REFROIDISSEMENT

Une croûte de poussière mélangée à l'huile, durcie par la chaleur du moteur sur les ailettes de refroidissement des cylindres et des culasses, réduit sensiblement l'efficacité du refroidissement. Nettoyage toutes les 250 heures.

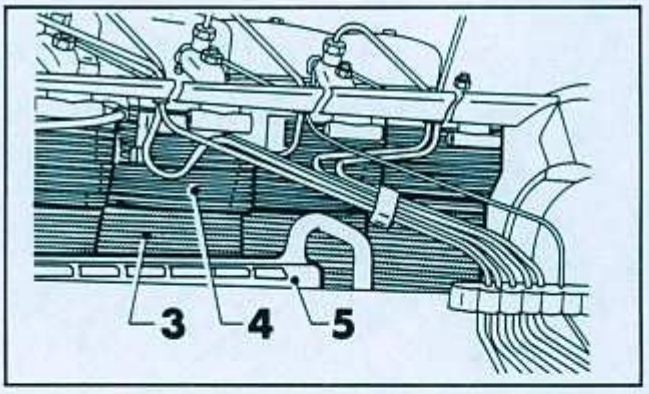
Lorsque le moteur travaille dans une atmosphère particulièrement poussièreuse ou grasse, il convient de nettoyer les ailettes de refroidissement plus fréquemment.

Nettoyage :

Côté pompe d'injection, rabattre les agrafes 1 et déposer la hotte 2.

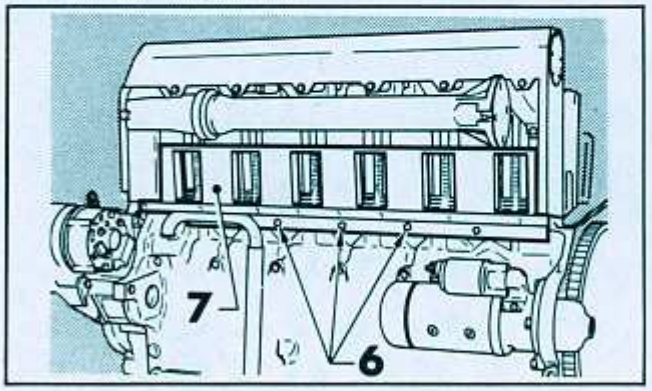


Procéder au nettoyage des cylindres 3, des culasses 4 et du refroidisseur d'huile 5.



côté démarreur, dévisser les vis 6 qui fixent les tôles de protection 7

Procéder au nettoyage.



TURBO-COMPRESSEUR

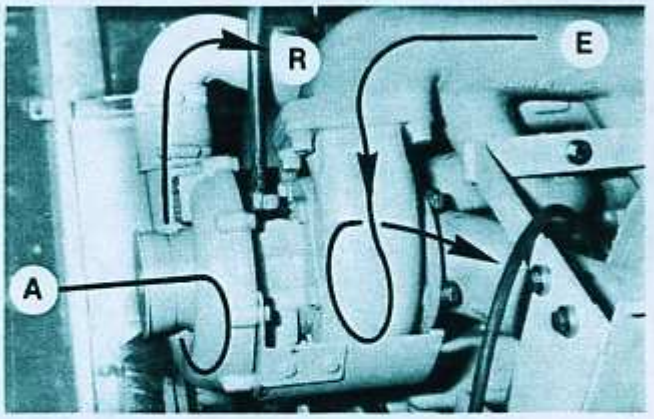
La suralimentation permet d'accroître la puissance du moteur. Pour y arriver, le moteur est équipé d'un turbo compresseur.

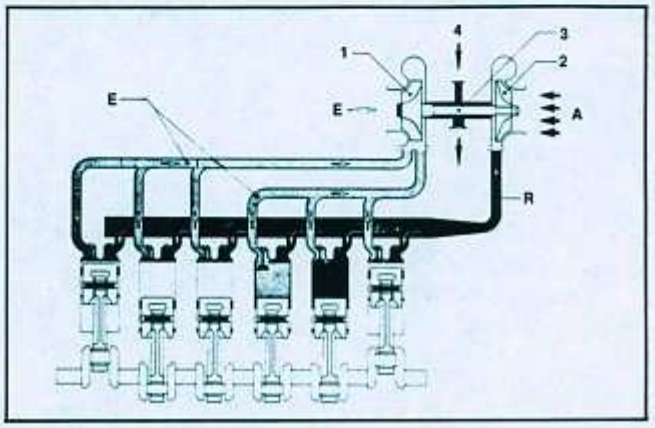
L'énergie résiduelle des gaz d'échappement E, admis dans le turbo, met en rotation la turbine 1 qui entraîne à son tour la turbine du compresseur 2 montée sur un arbre commun 3.

Ce compresseur aspire l'air extérieur en A, le comprime et le refoule vers le moteur en R à une pression supérieure à celle offerte à un moteur à aspiration atmosphérique.

Disposant d'un plus fort volume d'air comburant, le débit de carburant injecté pourra être plus important, permettant un accroissement de la puissance du moteur.

Les gaz chauds soumettent les paliers à des sollicitations thermiques. Il faut donc assurer une bonne lubrification et un bon refroidissement des paliers par le circuit de lubrification forcé du moteur en 4.

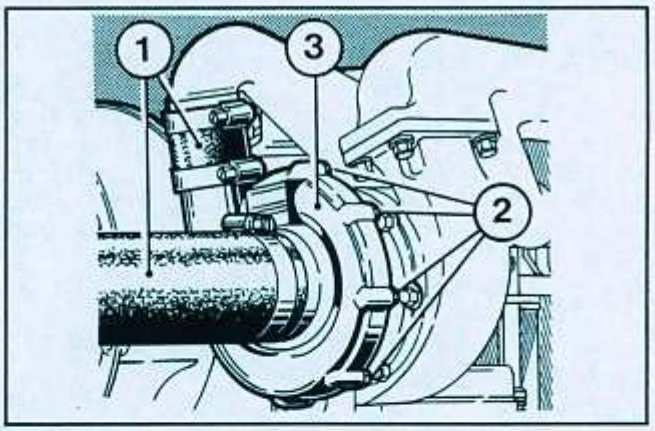




NETTOYAGE DU TURBO-COMPRESSEUR

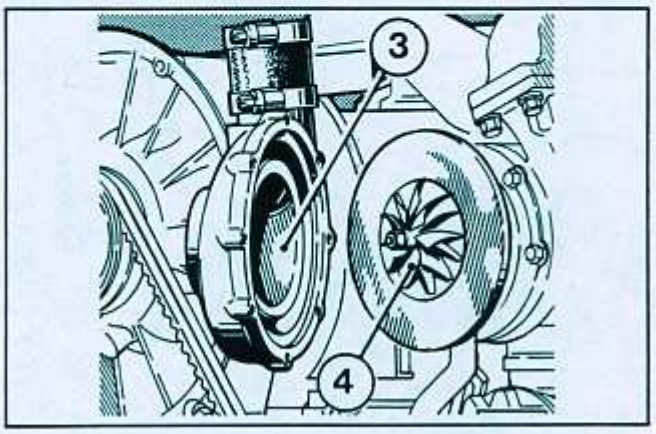
Une diminution de puissance , une température excessive du moteur ou un dégagement permanent de fumée à l'échappement peuvent provenir d'un encrassement du turbo côté compresseur.
Procéder à son nettoyage.

- Démonter les manchons 1.
- Dévisser les vis 2.
- Retirer le corps du compresseur 3.
- Procéder au nettoyage.
- Remonter dans l'ordre inverse.



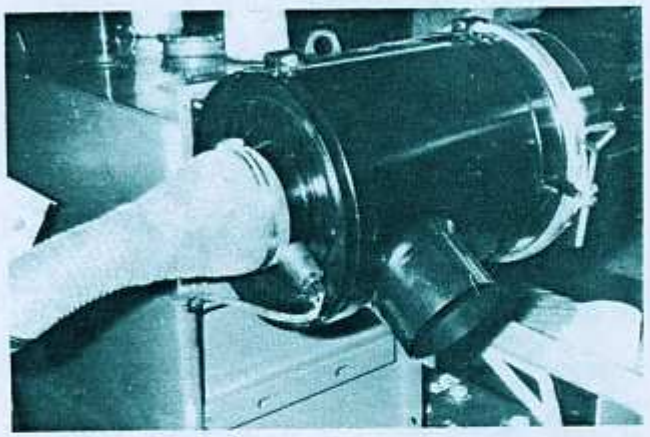
IMPORTANT :

Avant d'arrêter le moteur thermique, le laisser tourner au ralenti pendant 2 minutes, afin de refroidir le turbo mais surtout de ralentir sa vitesse de rotation en maintenant sa lubrification.



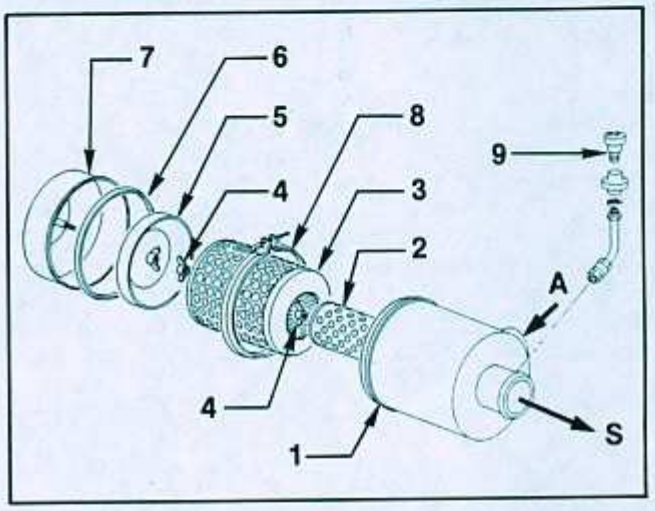
FILTRE A AIR SEC :

La durée de vie d'un moteur thermique dépent beaucoup de la filtration de l'air aspiré. Il est donc nécessaire d'entretenir ce filtre régulièrement.



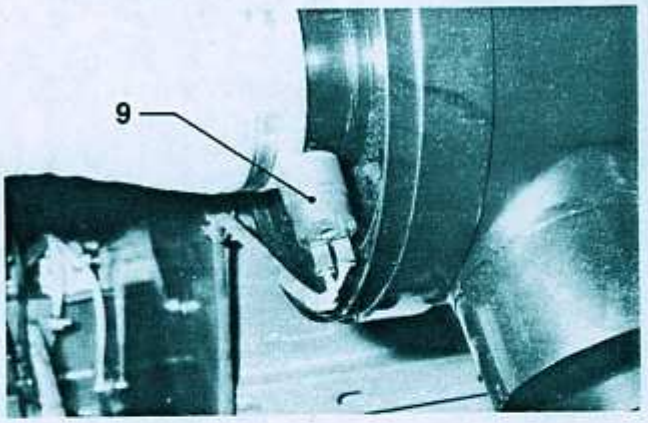
DESCRIPTION :

1. Corps du filtre
2. Cartouche secondaire
3. Cartouche primaire
4. Ecrou de fixation
5. Couvercle fendu
6. Joint
7. Bol de récupération des poussières
8. Collier
9. Sonde de colmatage



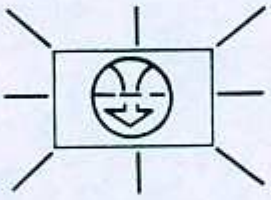
ENTRETIEN :

1. Nettoyer le bol de récupération des poussières tous les jours ou toutes les 10 heures.
   Au remontage, veillez à ce que l'ouverture du couvercle **5** soit située vers le haut.



2. Lorsque le voyant **L17** s'allume au tableau de bord :

L17

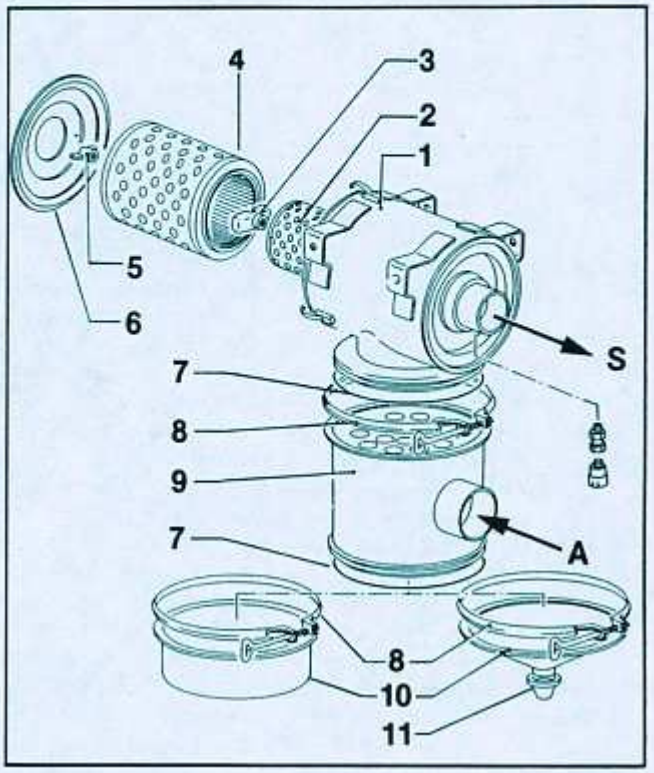


- Nettoyer la cartouche primaire **3** ou la changer tous les six nettoyages.
- La cartouche secondaire **2** ne se nettoie pas, la changer tous les trois nettoyages de la cartouche primaire.

FILTRE A AIR MILIEU POUSSIEREUX

DESCRIPTION :

1. Corps supérieur du filtre
2. Cartouche secondaire
3. Indicateur de colmatage
4. Cartouche primaire
5. Ecrou
6. Couvercle
7. Joint
8. Collier
9. Corps inférieur du filtre (préfiltre)
10. Bol de récupération poussière
11. Ejecteur de poussière



FONCTIONNEMENT :

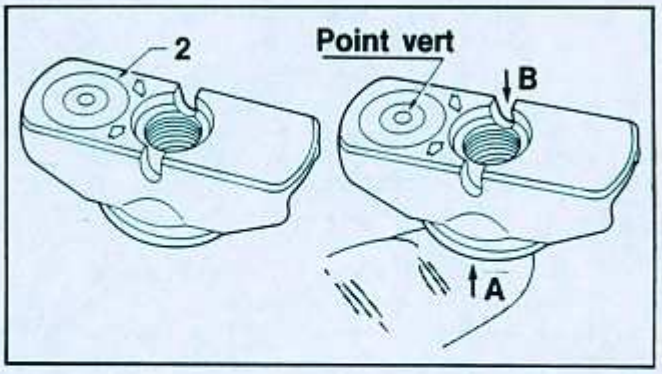
L'air aspiré par le moteur thermique pénètre dans le filtre en **A**. Cet air est centrifugé par les aubages en **9**, les grosses poussiéres tombent dans le bol **10**.
Les cartouches papier **2** et **4** retiennent les particules les plus fines.
L'air complètement filtré alimente le moteur par l'orifice **S**.
En cas de colmatage du filtre un dépressostat capte la dépression qui se crée en **S** et allume un voyant situé sur le tableau de bord.

ENTRETIEN :

1. Nettoyer le bol de récupération de poussières **10** tous les jours.

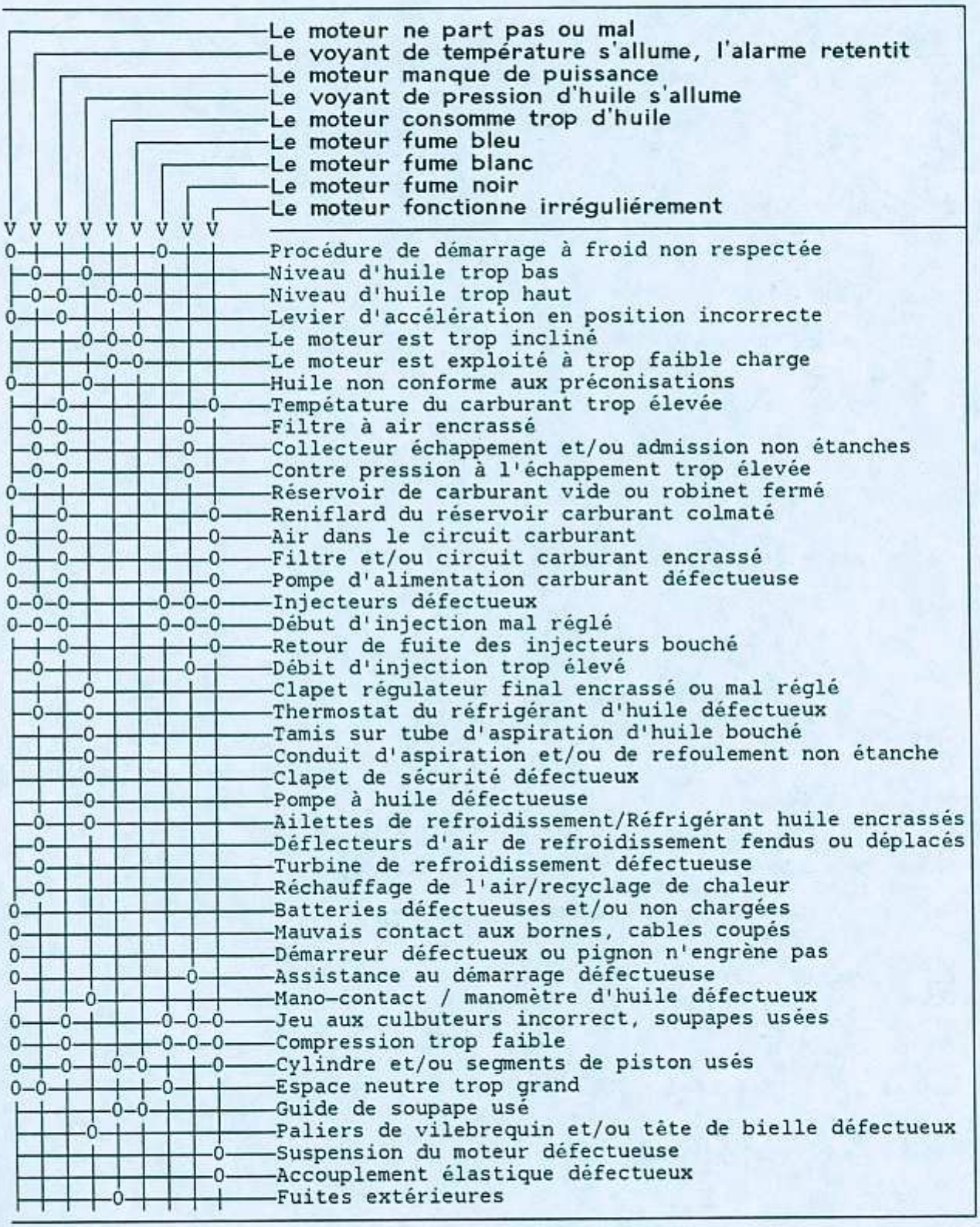
2. Lorsque le voyant de colmatage du filtre s'allume au tableau de bord :
   - Nettoyager la cartouche primaire **4** ou la changer tous les six nettoyages.
   - La cartouche secondaire **2** ne se nettoie pas, la changer tous les trois nettoyages de la cartouche primaire.
   - Nettoyer les tubes du préfiltre **9**.
   - Surveiller le témoin de colmatage **2**.

   VERT : ne pas remplacer la cartouche
   ROUGE : remplacer la cartouche



Aprés remplacement de la cartouche, faire réapparaître le point VERT en bouchant en **A** et en soufflant en **B**.

DETECTION DES PANNES :


Le moteur ne part pas ou mal
Le voyant de température s'allume, l'alarme retentit
Le moteur manque de puissance
Le voyant de pression d'huile s'allume
Le moteur consomme trop d'huile
Le moteur fume bleu
Le moteur fume blanc
Le moteur fume noir
Le moteur fonctionne irrégulièrement
Procédure de démarrage à froid non respectée
Niveau d'huile trop bas
Niveau d'huile trop haut
Levier d'accélération en position incorrecte
Le moteur est trop incliné
Le moteur est exploité à trop faible charge
Huile non conforme aux préconisations
Tempétature du carburant trop élevée
Filtre à air encrassé
Collecteur échappement et/ou admission non étanches
Contre pression à l'échappement trop élevée
Réservoir de carburant vide ou robinet fermé
Reniflard du réservoir carburant colmaté
Air dans le circuit carburant
Filtre et/ou circuit carburant encrassé
Pompe d'alimentation carburant défectueuse
Injecteurs défectueux
Début d'injection mal réglé
Retour de fuite des injecteurs bouché
Débit d'injection trop élevé
Clapet régulateur final encrassé ou mal réglé
Thermostat du réfrigérant d'huile défectueux
Tamis sur tube d'aspiration d'huile bouché
Conduit d'aspiration et/ou de refoulement non étanche
Clapet de sécurité défectueux
Pompe à huile défectueuse
Ailettes de refroidissement/Réfrigérant huile encrassés
Déflecteurs d'air de refroidissement fendus ou déplacés
Turbine de refroidissement défectueuse
Réchauffage de l'air/recyclage de chaleur
Batteries défectueuses et/ou non chargées
Mauvais contact aux bornes, cables coupés
Démarreur défectueux ou pignon n'engrène pas
Assistance au démarrage défectueuse
Mano-contact / manomètre d'huile défectueux
Jeu aux culbuteurs incorrect, soupapes usées
Compression trop faible
Cylindre et/ou segments de piston usés
Espace neutre trop grand
Guide de soupape usé
Paliers de vilebrequin et/ou tête de bielle défectueux
Suspension du moteur défectueuse
Accouplement élastique défectueux
Fuites extérieures

NOTA :

VOIR LES PERIODICITES D'ENTRETIEN DANS MODULE GENERALITES page : 1.12.00

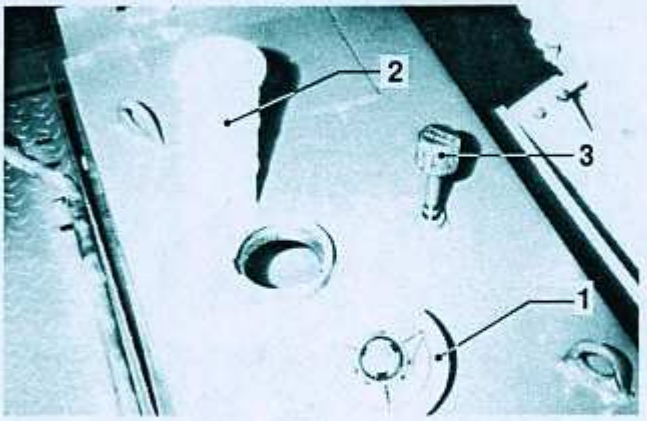
OU SE REPORTER AU MANUEL DU CONDUCTEUR 125B

CONTENU	pages
RESERVIOR CARBURANT	3.2.00
POMPE D'ALIMENTATION	3.3.00
FILTRE CARBURANT	3.3.00
POMPE D'INJECTION	3.4.00
INJECTEURS	3.5.00
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE	3.6.00
VERIFICATION DU CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION	3.8.00

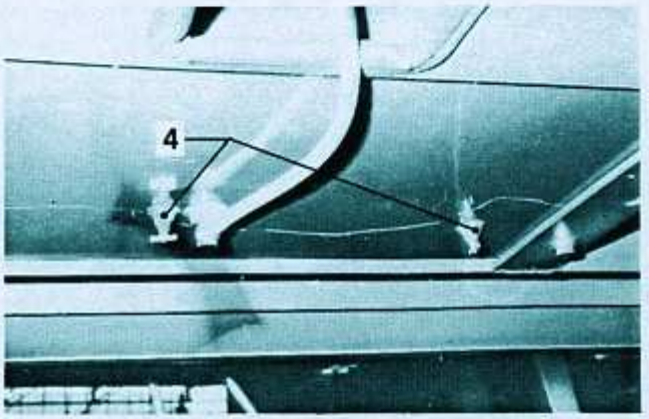
RESERVOIR CARBURANT

Capacité : 305 litres

Le bon fonctionnement dépent principalement de la propreté du carburant.
Pour cela il est important qu'il subisse une filtration rigoureuse pour éviter la détérioration de la pompe d'injection et des injecteurs.
A chaque opération de remplissage nettoyer le pourtour du bouchon 1 et veiller à la propreté du filtre de remplissage 2.
Veiller également à la propreté du reniflard 3.
Par temps froid, faire le plein du réservoir aprés chaque journée de travail afin d'éviter la formation de condensation.

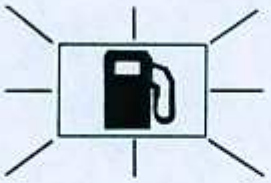


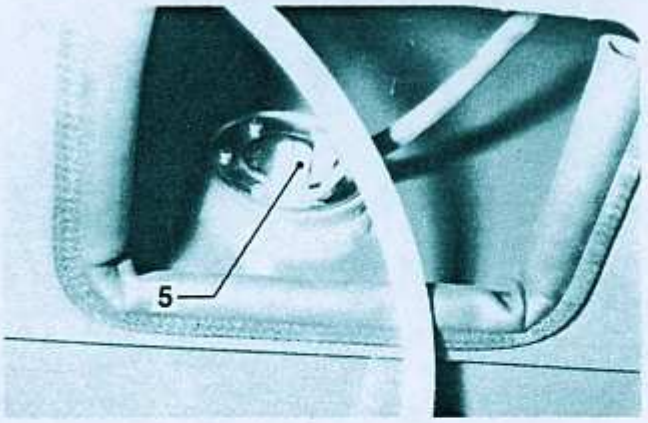
Toutes les 10 heures divisser de deux tours les bouchons de vidange 4 et laisser s'écouler le carburant souillé.



Le réservoir est équipé d'un capteur de niveau 5.
Dés que le niveau mini est atteint le voyant L14 s'allume au tableau de bord.
Dans ce cas il ne reste qu'une heure de travail environ.

L14

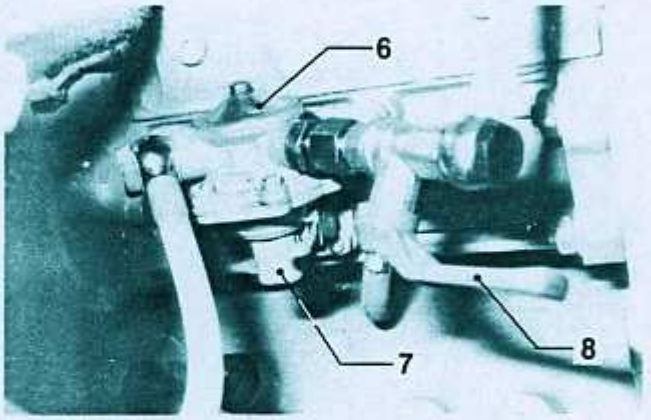




Ne jamais laisser se vider le réservoir entièrement, dans le cas contraire, il faut purger le circuit carburant avant la mise en marche du moteur.

POMPE D'ALIMENTATION

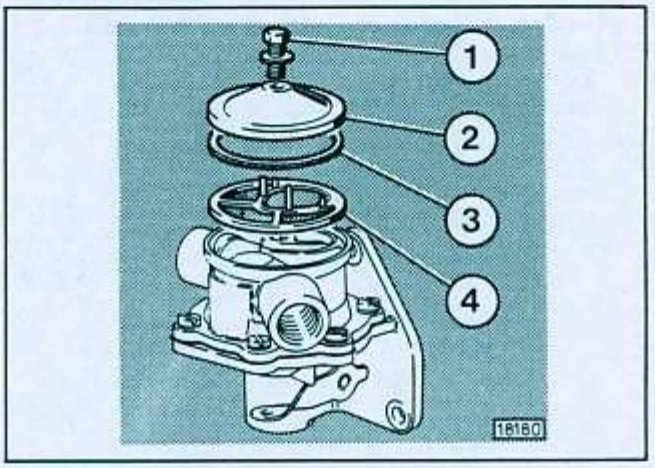
Le rôle de la pompe 6 est d'alimenter en permanence la pompe d'injection.
Elle aspire le carburant du réservoir pour le refouler vers le filtre 9.
Elle est équipé d'un levier 7 qui permet le réamorçage du circuit.
Le robinet 8 sert au changement de filtre.



Filtre de la pompe d'alimentation :

Nettoyer le tamis 4 toutes les 500 heures.

Enlever la vis 1, déposer le couvercle 2, extraire le joint 3 et le tamis 4.
Rincer le tamis avec du carburant.
Procéder au remontage inverse.

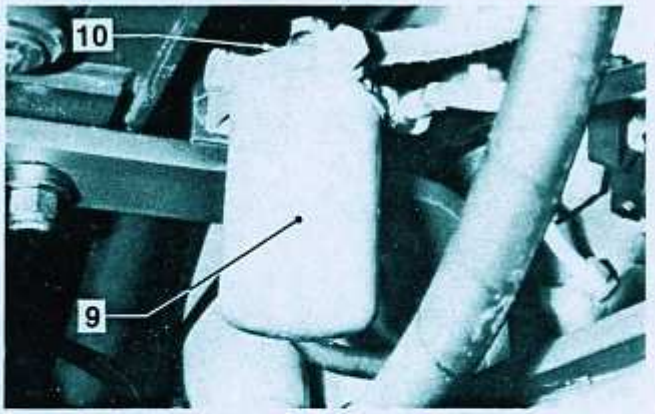


Nota :
En cas de désamorçage du circuit se servir du levier à main 7 pour réalimenter le circuit.
Pour cela devisser de 2 à 3 tours le clapet de décharge 11. (voir pompe d'injection).
Actionner le levier à la main jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulle d'air par le clapet de décharge.
Resserrer le clapet.

FILTRE CARBURANT

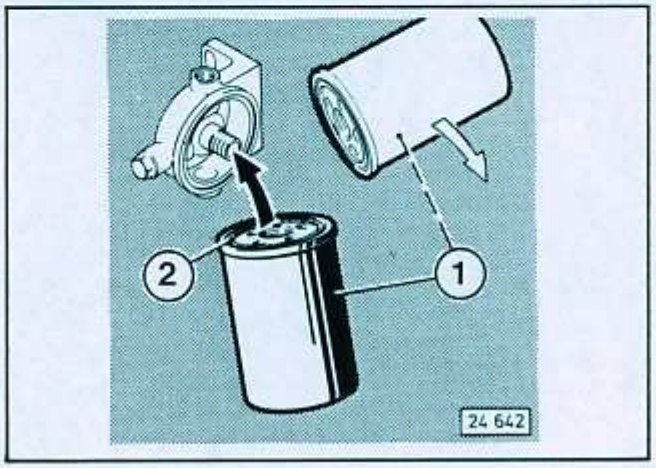
Remplacer le filtre toutes les 500 heures.

9. Ensemble filtre carburant
10. Vis de purge du filtre



Changement de la cartouche :

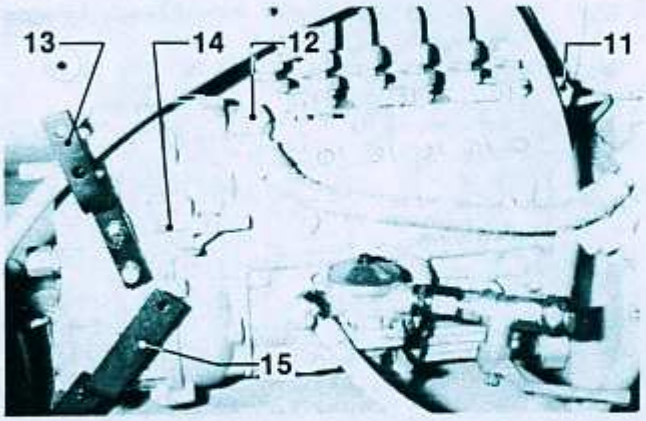
- Fermer le robinet 8.
- Dévisser et jeter la cartouche 1.
- Enduire le joint 2 d'un film d'huile.
- Visser à la main jusqu'à contact.
- Serrer de 1/2 tour à la main.
- Ouvrir le robinet 8.
- Purger par la vis 10 et réamorcer le circuit.



POMPE D'INJECTION

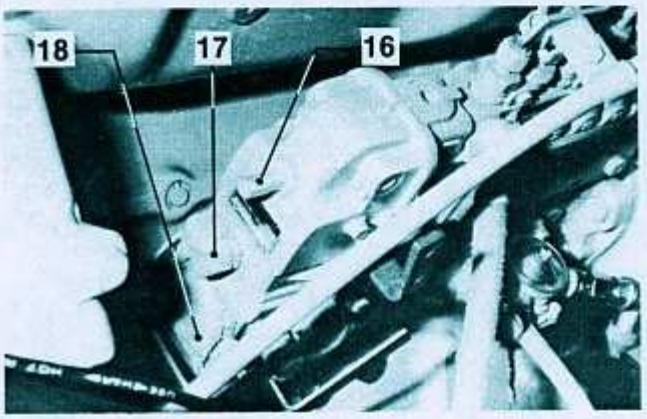
C'est une pompe à six pistons en ligne.
Elle est fixée par quatre boulons et est entraînée par un pignon qui s'engrène sur la distribution du moteur.
Elle refoule sous pression le carburant vers les injecteurs.
Un repère de calage permet de bien positionner celle-ci lors d'un remontage.

(voir vérification du calage de la pompe d'injection page : 3.8.00)



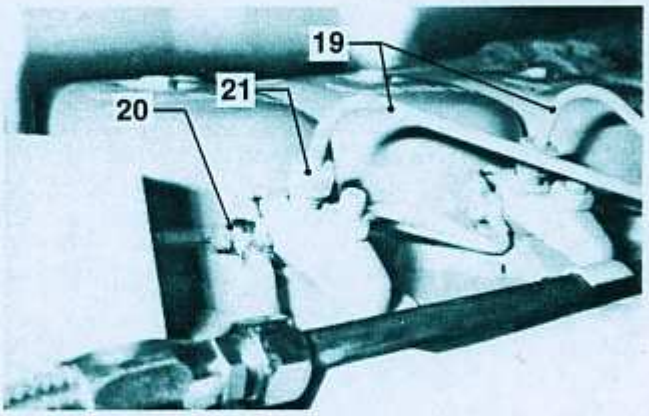
DESCRIPTION :

11. Vis de purge
12. Orifice d'alimentation de la pompe
13. Levier d'accélérateur
14. Vis de butée d 'accvélérateur
15. Levier d'arrêt moteur
16. Vis de réglage de la vitesse de ralenti.
17. Vis de réglage de la stabilité de ralenti.
18. Vis de réglage du débit de la pompe (altitude).



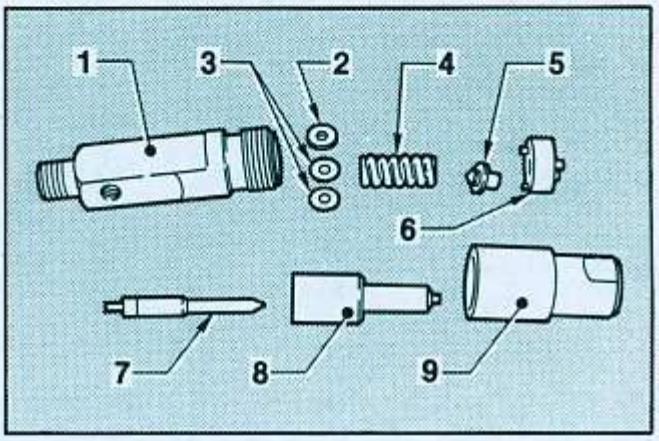
INJECTEURS

Ils pulvérisent, dans les chambres de combustion, le carburant qu'ils reçoivent sous pression de la pompe d'injection par les conduits 19.
Les fuites regagnent le réservoir par la tuyauterie 20.
Pour purger les conduits d'injection, desserrer chaque raccord 21 et actionner le démarreur jusqu'à ce que le carburant s'écoule franchement.



DESCRIPTION :

1. Corps d'injecteur
2. Rondelle d'appui
3. Rondelles de réglage
4. Ressort
5. Poussoir
6. Entretoise
7. Aiguille
8. Diffuseur
9. Nez



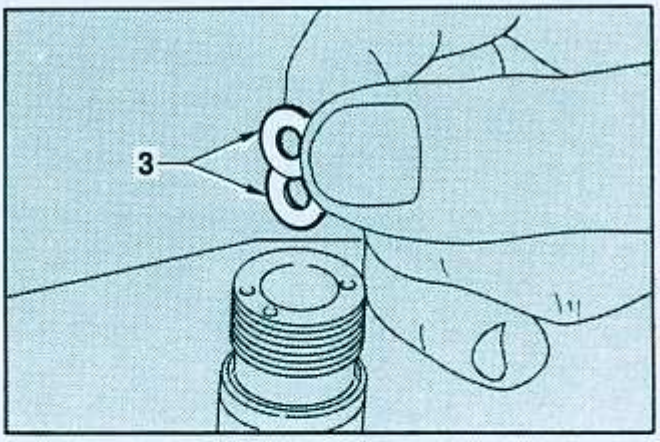
Nota :
L'aiguille 7 et le diffuseur 8 sont rodés l'un par rapport à l'autre, ils ne doivent en aucun cas être dissociés.
Eviter tout contact avec les doigts ou seulement plongés dans du gas-oil.
Le réglage de l'injecteur est réalisé par empilage des rondelles 3.
Epaisseur des rondelles :
1,0 - 1,05 - 1,1 - 1,15 - jusqu'à 1,95mm

CONTROLES SUR UN INJECTEUR :

Monter l'injecteur sur apareil à tarer.

1. Pression d'ouverture (tarage) :

- Manoeuvrer le levier par plusieurs coups rapides.
- Manoeuvrer ensuite trés lentement en observant l'aiguille du manomètre et noter la pression d'injection :
  175 bar (+8)

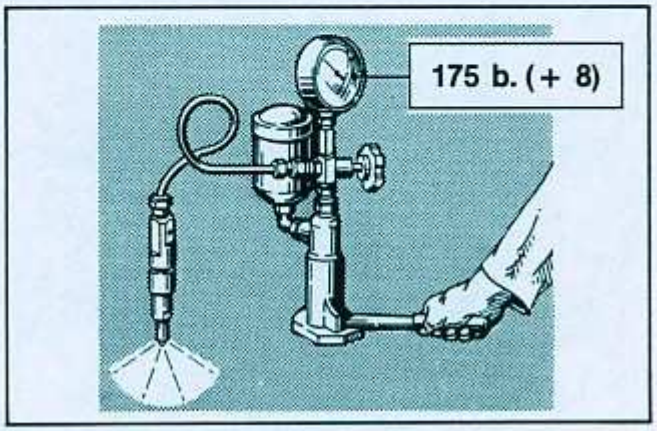


2. Etanchéité du siège :

- Manoeuvrer lentement le levier et faire monter la pression jusqu'à 10 bar au-dessous de la pression d'ouverture (175 b).
- Maintenir cette pression pendant 10 secondes, l'injecteur ne doit ni goutter ni suinter.

3. Etanchéité de l'aiguille :

- Manoeuvrer lentement le levier jusqu'à la pression d'ouverture.
- Relâcher le levier, l'aiguile du manomètre doit revenir à 0.
- Le temps pour une chute de 50 bar ne doit pas être inférieur à 5 secondes.



4. Contrôle des jets :

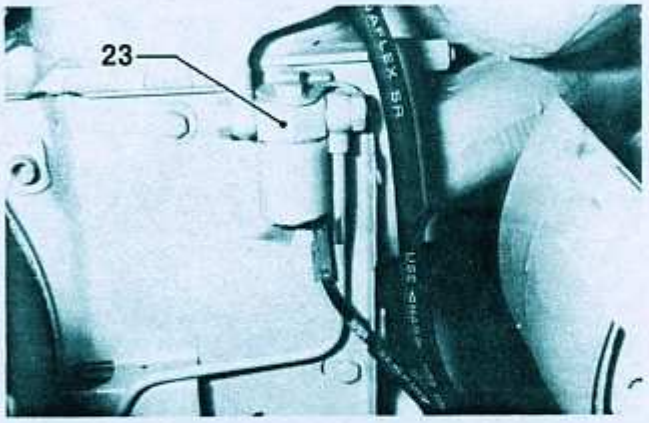
- A la pression d'ouverture les jets doivent être identiques, finement pulvérisés sans bavure latérales.

SYSTEME DE PRECHAUFFAGE

Ce dispositif est utilisé à des températures voisines du point de gel.

La bougie de préchauffage 22 réchauffe l'air de combustion en brûlant une petite quantité de carburant.

Le débit de carburant, provenant de la pompe d'alimentation est contrôlé par l'électrovanne 23.

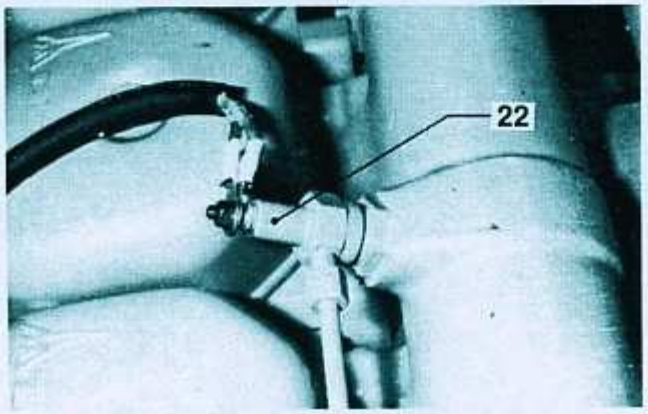


Positions de la clé 24 :

1. **Arrêt**
2. **Contact**
3. **Préchauffage**

Dans cette position, la bougie de préchauffage 22, logée dans le collecteur d'admission, devient incandescente.

Position à maintenir 10 secondes.

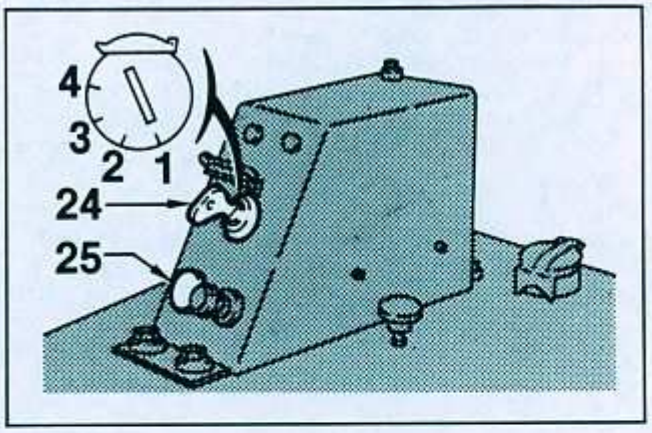


4. **Démarrage**

Cette position commande :

- Le maintien du préchauffage de la bougie 22.
- Le démarreur qui entraine le moteur
- L'ouverture de l'électrovanne 23, ce qui permet l'alimentation en carburant de la bougie de préchauffage.

En relachant la clé, la bougie de préchauffage 22 s'éteint, l'électrovanne de préchauffage 23 se ferme.



VERIFICATION DU CALAGE DE LA POME D'INJECTION :

Cette opération se déroule en trois temps :
1. Recherche du Point Mort Haut (OT)
2. Recherche du point de début d'injection sur poulie de vilebrequin (FB).
3. Recherche du début d'injection de la pompe.

Nota :
Sens de rotation vue côté poulie, cylindre N°1 côté volant.
a. Vilebrequin : Sens Horaire
b. Pignon pompe d'injection : Sens Horaire

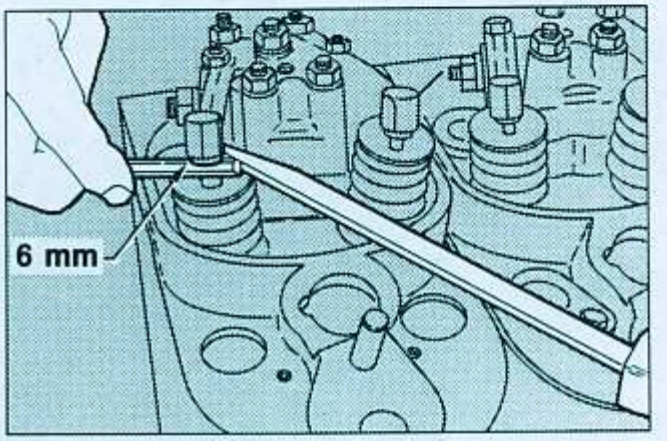
1. Recherche du Point Mort Haut (OT) :

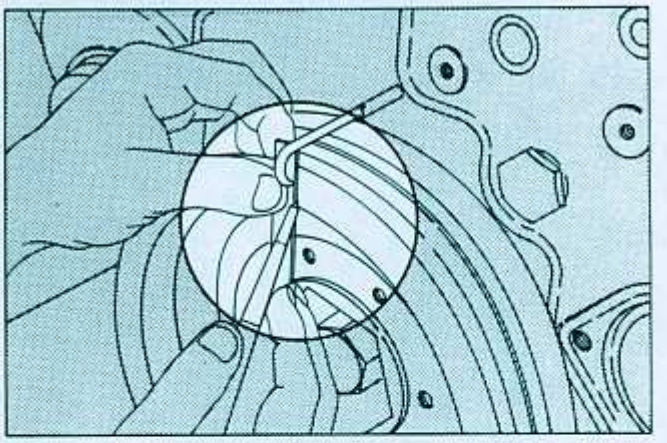
- Relever le diamètre de la poulie
- Monter un index de repère sur le carter en vis à vis de la poulie.

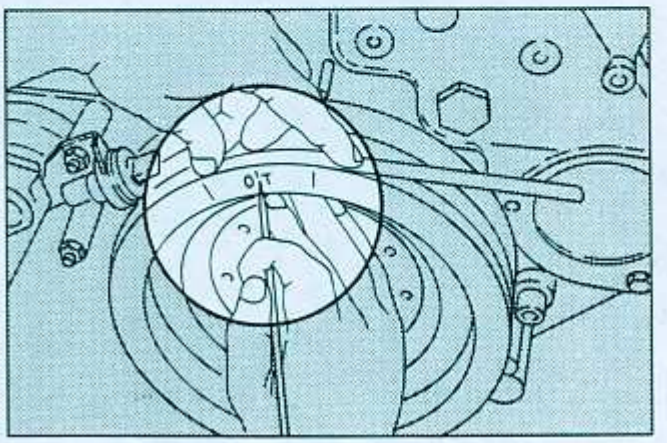
Attention :

Ne plus changer le positionnement de l'index pendant les phases de vérification 1.2.3. qui vont suivre.
Dans le cas contraire recommencer les opérations depuis le début.

- Démonter les caches culbuteurs des cylindres N°1 et N°6.
- Amener le cylindre N°1 au environ du PMH, cylindre N°6 en balance.
- Tourner le moteur 1/4 de tour en arrière.
- Glisser une cale de 6 mm entre le culbuteur et la queue de soupape du cylindre N°1 (clé six pans de 6).
- Tourner le moteur (avec précaution) dans le sens de marche, jusqu'à ce que le piston vienne en butée sur la soupape ouverte de 6 mm.
- Repèrer, d'un trait (I) sur la poulie, la position de l'index.
- Enlever la cale de 6 mm.
- Tourner le moteur dans le sens de marche de 1/4 de tour.
- Glisser la cale sous la même soupape.
- Tourner le moteur (avec précaution) dans le sens inverse de marche, jusqu'à ce que le piston vienne en butée sur la soupape ouverte de 6 mm.
- Repèrer, d'un trait (I) sur la poulie, la position de l'index.
- Enlever la cale de 6 mm.
- Mesurer avec un réglet, sur la circonférence de la poulie, la distance entre les deux repères et diviser cette côte par deux.
- Ce résultat correspond au PMH (OT) qu'il faut tracer sur la poulie.
- Amener le repère (OT) en face de l'index, le moteur est au Point Mort Haut sur le cylindre N°1.

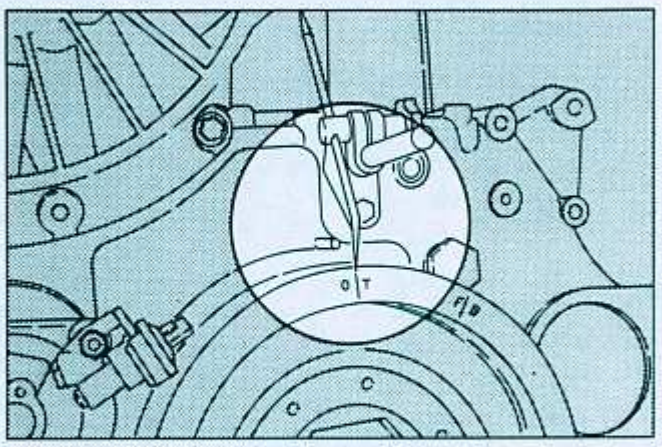




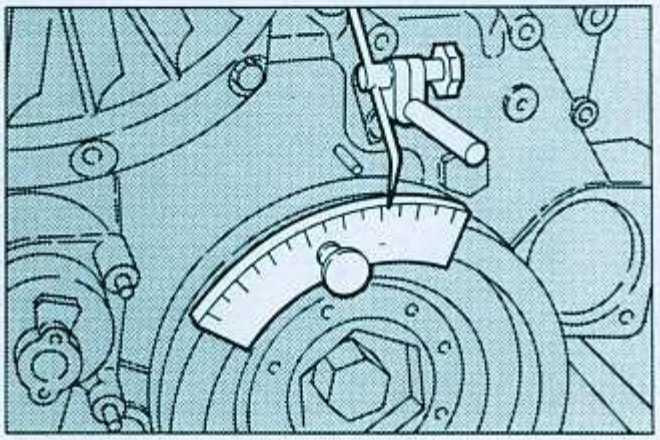


VERIFICATION DU CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION :

Recherche du point début d'injection (FB) sur la poulie :

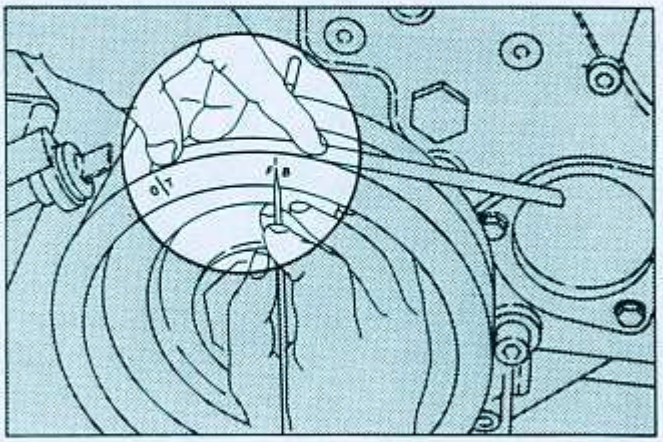


- Monter l'index de repèrage sur le carter.
- Rechercher le Point Mort Haut (PMH) en tournant le moteur dans le sens de marche jusqu'au repère (OT) marqué sur la poulie.



- AVANCE A L'INJECTION DU MOTEUR = 27° (+/-1°)
- Utiliser si possible un secteur gradué ou appliquer la formule ci-dessous et reporter la longueur de l'avance sur la poulie.

$$\frac{\text{O poulie en mm} \times 3{,}14 \times \text{angle d'avance}}{360} = \text{Avance en mm}$$



- Tourner le moteur de 1/2 tour dans le sens inverse de marche.
- Revenir dans le sens de marche jusqu'au repère (FB).
- Le moteur est au début d'injection.

VERIFICATION DU CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION :

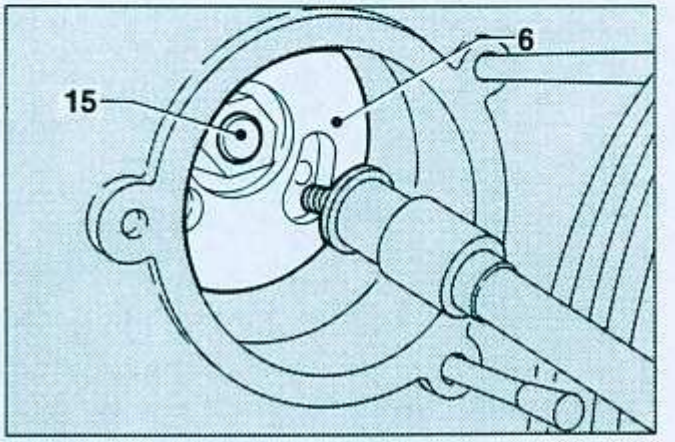
3. Recherche du point début d'injection de la pompe :

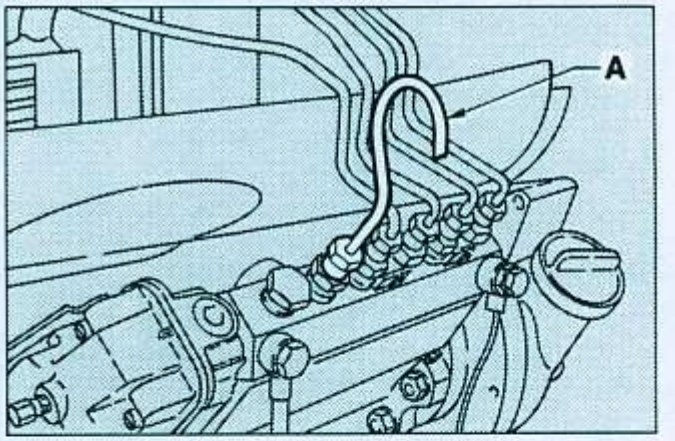
Il existe deux outils pour contrôler le point de début d'injection de la pompe.

A. Calage à la goutte (cole de cygne).
B. Calage avec tube capillaire.

A - Calage à la goutte :

- Démonter les vis de fixation du pignon **6** de pompe.
- Démonter en sortie de pompe la tuyauterie de refoulement du cylindre N°1.
- Démonter le raccord.
- Retirer le ressort et le clapet de refoulement du cylindre N°1.
- Remonter le raccord
- Monter le col de cygne à la place.
- Purger la pompe
- Mettre le levier de commande en pleine accélération.
- Agir sur la pompe d'alimentation, le carburant va s'écouler par le col de cygne.
- Tourner l'arbre de la pompe **15** dans le sens de rotation tout en continuant de pomper jusqu'au moment ou l'écoulement cesse :
  C'est le début d'injection.
- Remonter les vis de fixation du pignon **6**.
- Tourner le vilebrequin du moteur en sens inverse au sens de rotation de 1/4 de tour.
- Revenir trés lentement tout en manoeuvrant la pompe d'alimentation.
- Le carburant doit s'écouler par le col de cygne.
- Lorsque le carburant ne s'écoule plus c'est le point d'injection.
- Le repère (FB) doit se trouver en regard de l'index.
- Bloquer les vis du pignon **6**.
- Démonter le col de cygne.
- Remonter ressort et clapet
- Rebrancher la tuyauterie.

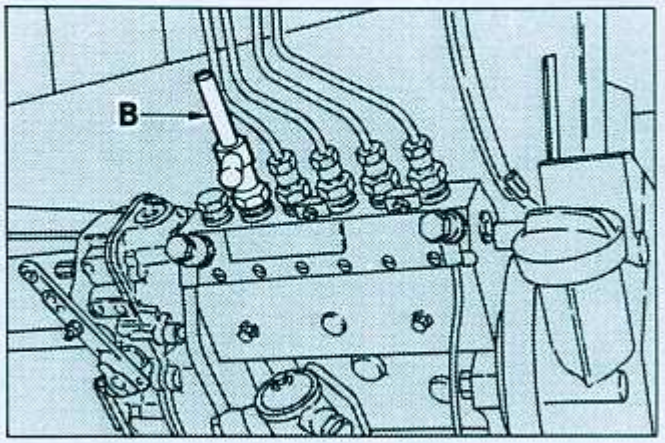




VERIFICATION DU CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION :

A - Calage avec tube capillaire :

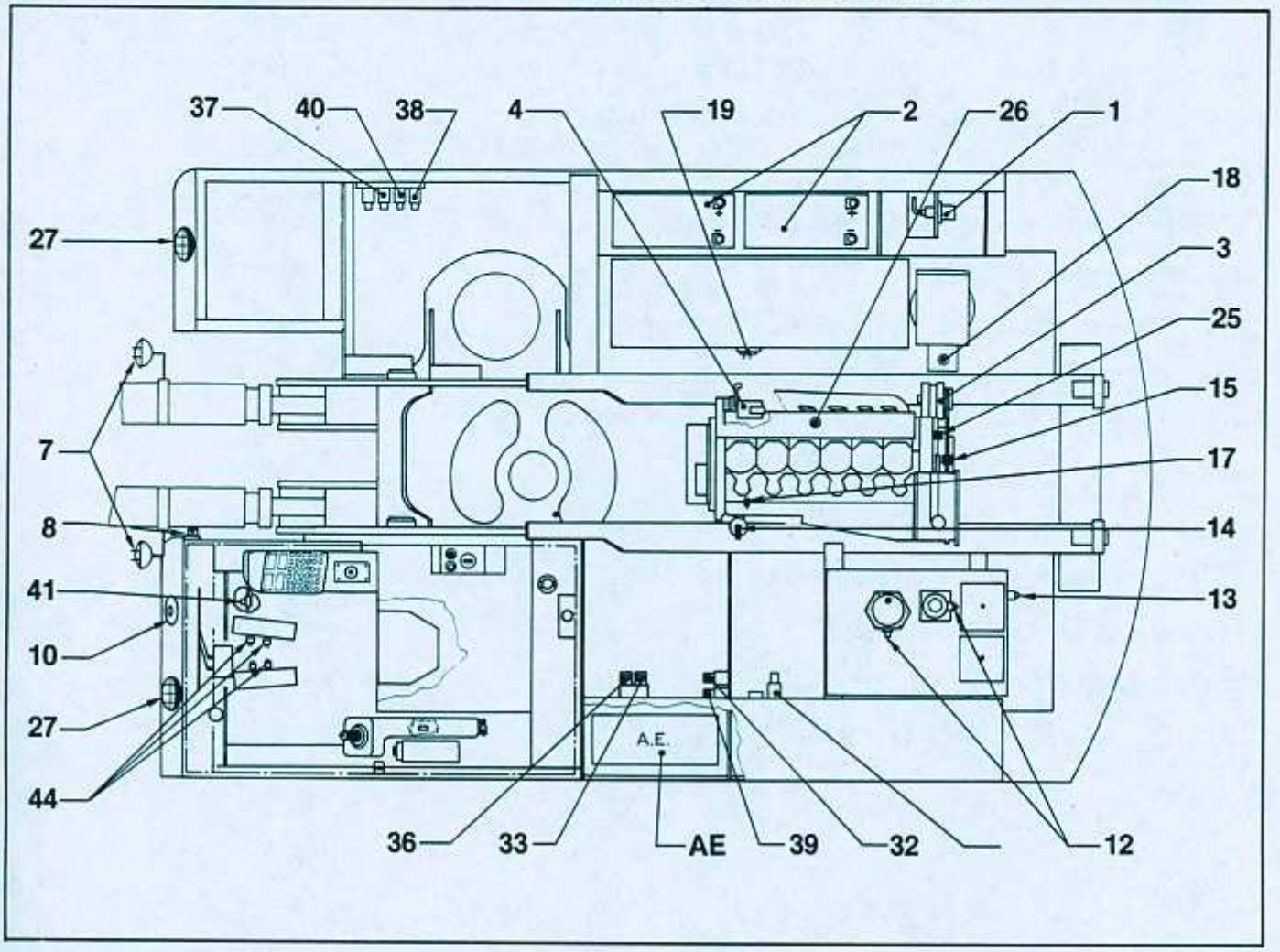
- Débrancher les tuyauteries de refoulement.
- Purge la pompe.
- Mettre le levier de commande en pleine accélération.
- Actionner la pompe d'alimentation tout en faisant tourner l'arbre de la pompe d'injection.
- Lorsque le carburant s'écoule par tous les raccords de sortie, arrêter de tourner.
- Monter le tube capillaire sur le raccord N°1.
- Tourner la pompe Jusqu'à ce que le carburant monte dans le tube capillaire.
- Desserrer la vanne pour que le niveau se stabilise au trait inférieur servant de repère.
- Mettre le piston de pompe au (PMB) en tournant l'arbre en sens inverse.
- Tourner trés lentement l'arbre dans le sens de rotation en agissant sur la pompe d'alimentation.
- Dés que le carburant commence à monter dans le tube, la pompe est en début d'injection.



CONTENU pages

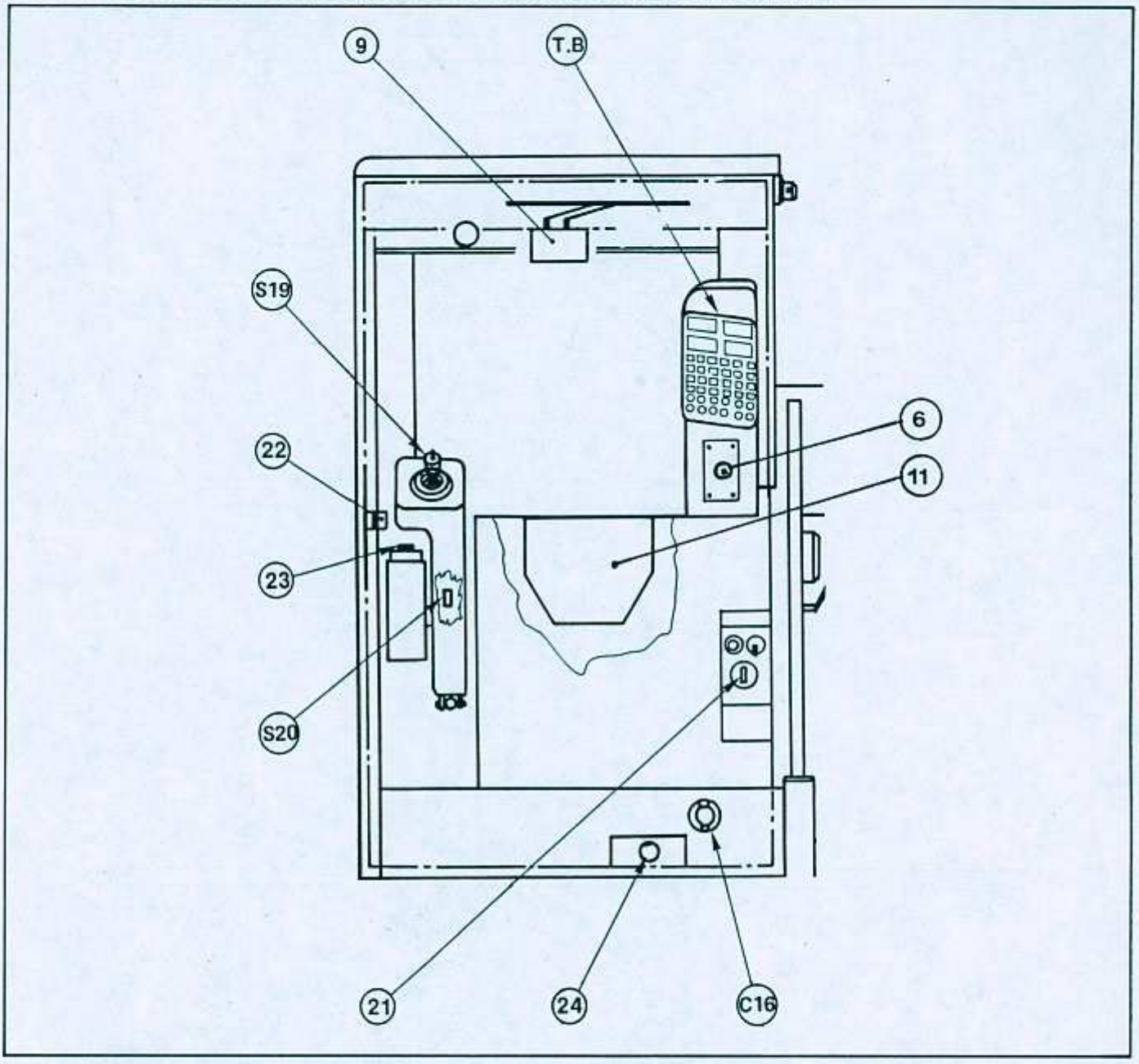
COMPOSANTS ELECTRIQUES TOURELLE	4.2.00
COMPOSANTS ELECTRIQUES TABLEAU DE BORD	4.3.00
TABLEAU DE BORD	4.4.00
CIRCUIT IMPRIME DU TABLEAU DE BORD	4.6.00
ARMOIRE ELECTRIQUE	4.8.00
CIRCUIT IMPRIME DE L'AMOIRE ELECTRIQUE	4.10.00
CABLAGE TABLEAU DE BORD - CHAUFFAGE - PRISE C16	4.12.00
CABLAGE POSTE DE CONDUITE	4.13.00
CABLAGE TOURELLE	4.14.00
CABLAGE MOTEUR THERMIQUE	4.15.00
CABLAGE CABINE ET OPTIONS CABINE	4.16.00
CABLAGE TOURLLE COMPLET	4.17.00
FONCTION AUTOMATISME DE TRANSLATION	4.18.00
CIRCUIT ELECTRIQUE GENERAL	4.22.00

DESCRIPTION DES COMPOSANTS ELECTRIQUES DE LA TOURELLE

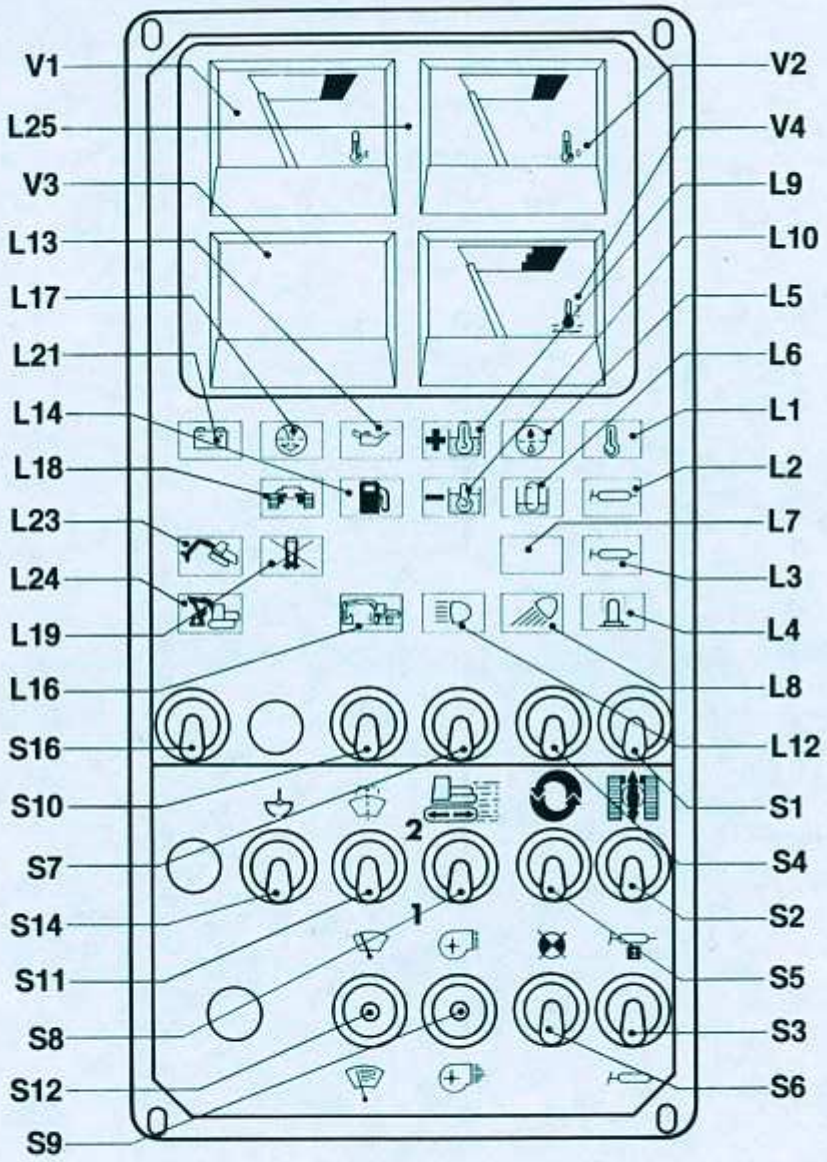


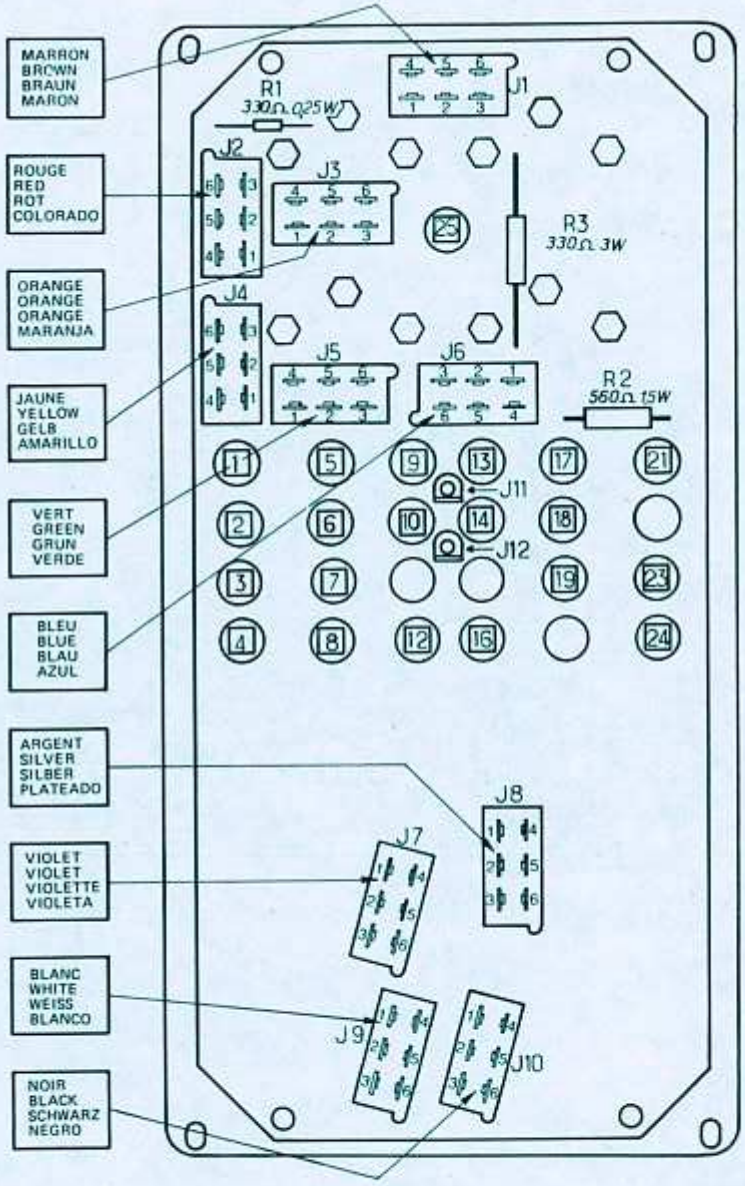
A.E. Armoire électrique
1. Coupe batteries
2. Batteries (2x12V-160Ah)
3. Alternateur (28V-27A)
4. Démarreur (24V - 6CV)
7. Phares d'équipements
8. Prise de courant 24V
10. Avertisseur sonore tourelle
12. Mano-contacts colmatage filtres hydrauliques
13. Sonde de température mini. huile hydraulique
14. Mano-contact pression d'huile moteur thermique et compteur d'heures
15. Mano-contact de rupture courroie
17. Sonde de température culasses moteur thermique
18. Sonde de colmatage filtre à air
19. Sonde de niveau minimum réservoir gas-oil
25. Electrovalve de préchauffage
26. Bougie de préchauffage
27. Phares de travail tourelle
32. Electrovalve de sécurité manchette gauche
33. Electrovalve commande défreinage moteurs hydrauliques de translation
36. Electrovalve commande traslation rapide (alimentation série)
37. Electrovalve commande position levage lourd
38. Electrovalve commande position translation
39. Electrovalve commande défreinage moteur hydraulique de rotation et vitesse de translation
40. Electrovalve commande réduction de débit ouverture godet
41. Pressostat de coupure de débit
44. Pressostats d'automatisme de pivotement

DESCRIPTION DES COMPOSANTS ELECTRIQUES DE LA CABINE



T.B. Tableau de bord
6. Avertisseur sonore de pression d'huile moteur
9. Moteur électrique essuie glace
11. Ventilateur de chauffage
21. Contacteur de démarrage - voyant de préchauffage - allume cigare
22. Plafonnier cabine
23. Compteur d'heures
24. Pompe électrique de lave glace
S19. Bouton poussoir avertisseur sonore sur levier de commande gauche
S20. Contacteur de sécurite sur manchette gauche
C16. Connecteur d'alimentation du faisceau cabine


V1
L25
V3
L13
L17
L21
L14
L18
L23
L24
L19
L16
S16
S10
S7
S14
S11
S8
S12
S9
V2
V4
L9
L10
L5
L6
L1
L2
L7
L3
L4
L8
L12
S1
S4
S2
S5
S3
S6
1
2


MARRON
BROWN
BRAUN
MARON
ROUGE
RED
ROT
COLORADO
ORANGE
ORANGE
ORANGE
MARANJA
JAUNE
YELLOW
GELB
AMARILLO
VERT
GREEN
GRUN
VERDE
BLEU
BLUE
BLAU
AZUL
ARGENT
SILVER
SILBER
PLATEADO
VIOLET
VIOLET
VIOLETTE
VIOLETA
BLANC
WHITE
WEISS
BLANCO
NOIR
BLACK
SCHWARZ
NEGRO
R1
330Ω 0,25W
R2
560Ω 15W
R3
330Ω 3W
J1
J2
J3
J4
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
J12

DESCRIPTION DU TABLEAU DE BORD

-V- Indicateurs :

V1. Indicateur de température moteur thermique
V2. Non utilisé
V3. Non utilisé
V4. Non utilisé

-L- Lampes témoins :

L1. Rupture courroie
L2. Non utilisée
L3. Non utilisée
L4. Feu rotatif
L5. Colmatage filtre à huile hydraulique et température huile hyd. < 5°C
L6. Non utilisée
L7. Non utilisée
L8. Phares équipements
L9. Non utilisée
L10. Non utilisée
L12. Phares tourelle
L13. Pression huile moteur thermique
L14. Niveau minimum réservoir gas-oil
L16. Nettoyage des chenilles
L17. Colmatage filtre à air
L18. Non utilisée
L19. Pression de pilotage (option)
L21. Charge batteries
L23. Levage lourd
L24. Levage lourd
L25. Eclairage tableau de bord

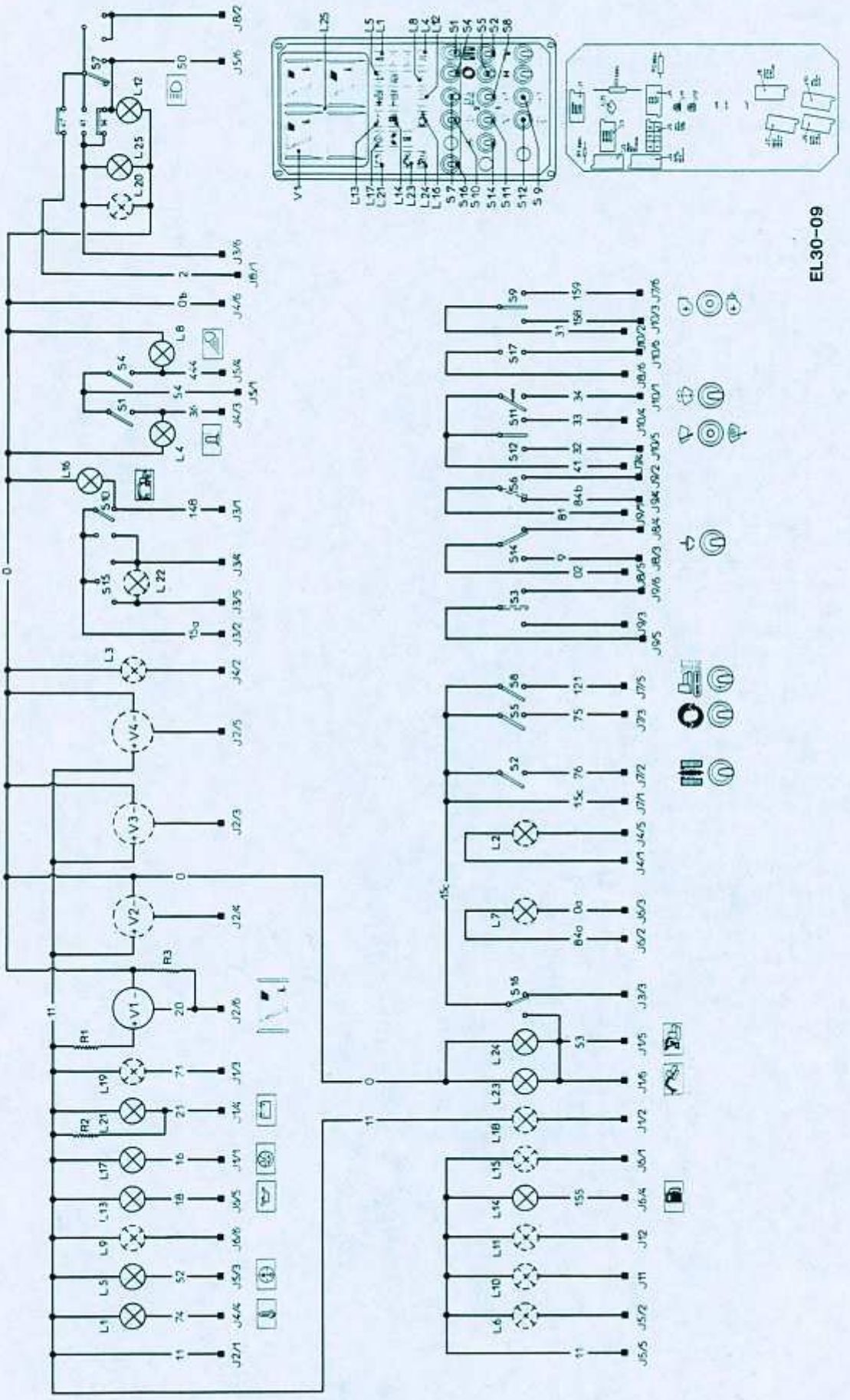
-S- Interrupteurs :

S1. Feu rotatif
S2. Défreinage moteurs translation
S3. Non utilisé
S4. Phares équipements
S5. Défreinage moteurs rotation
S6. Non utilisé
S7. Phares tourelle
S8. Translation rapide
S9. Ventilateur chauffage (huile moteur)
S10. Nettoyage des chenilles
S11. Lave glace
S12. Essuie glace
S14. Coupure de débit
S16. Levage lourd

-J- Jonctions :

-J1-J2-J3-J4-J5-J6-J7-J8-J9-J10-J11-J12
Jonctions entre le tableau de bord et le faisceau de liaison de l'armoire électrique.

SCHEMA CIRCUIT IMPRIME DU TABLEAU DE BORD :



EL30-09

DESCRIPTION DU SCHEMA CIRCUIT IMPRIME DU TABLEAU DE BORD :

-V- Indicateurs :

V1. Indicateur de température moteur thermique
V2. Non utilisé
V3. Non utilisé
V4. Non utilisé

-L- Lampes témoins :

L1. Rupture courroie
L2. Non utilisée
L3. Non utilisée
L4. Feu rotatif
L5. Colmatage filtre à huile hydraulique et température huile hyd. < 5°C
L6. Non utilisée
L7. Non utilisée
L8. Phares équipements
L9. Non utilisée
L10. Non utilisée
L11. Non utilisée
L12. Phares tourelle
L13. Pression huile moteur thermique
L14. Niveau minimum réservoir gas-oil
L15. Non utilsée
L16. Nettoyage des chenilles
L17. Colmatage filtre à air
L18. Non utilisée
L19. Pression de pilotage (option)
L20. Non utilisée
L21. Charge batteries
L22. Non utilisée
L23. Levage lourd
L24. Levage lourd
L25. Eclairage tableau de bord

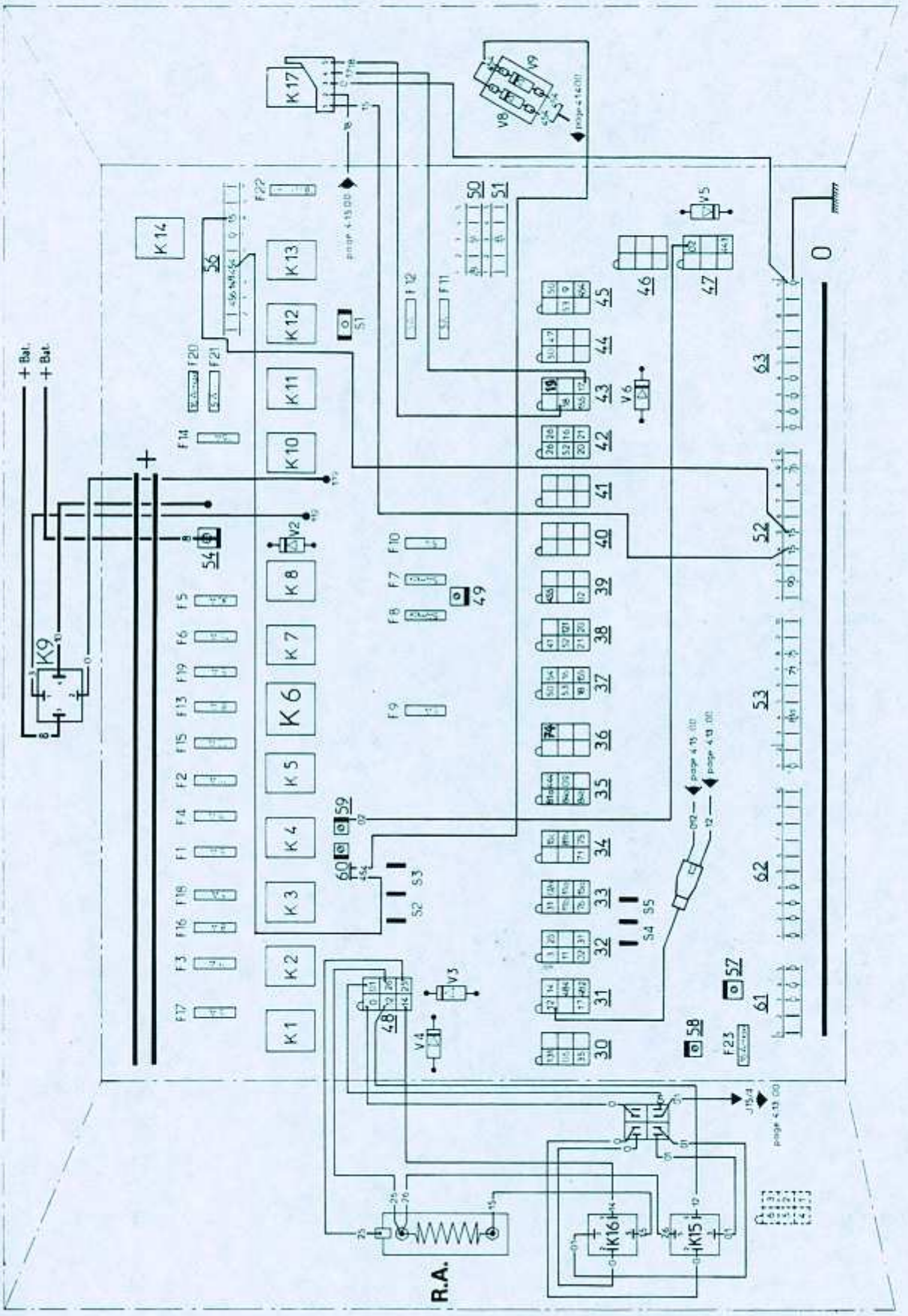
-S- Interrupteurs :

S1. Feu rotatif
S2. Défreinage moteurs translation
S3. Non utilisé
S4. Phares équipements
S5. Défreinage moteurs rotation
S6. Non utilisé
S7. Phares tourelle
S8. Translation rapide (alimentation série)
S9. Ventilateur chauffage (huile moteur)
S10. Nettoyage des chenilles
S11. Lave glace
S12. Essuie glace
S14. Coupure de débit
S15. Non utilisé
S16. Levage lourd
S17. Non utilisé

-J- Jonctions :

-J1-J2-J3-J4-J5-J6-J7-J8-J9-J10-J11-J12
Jonctions entre le tableau de bord et le faisceau de liaison de l'armoire électrique.

ARMOIRE ELECTRIQUE



DESCRIPTION ARMOIRE ELECTRIQUE

-K- RELAIS

K1 Relais rupture courroie
K2 Non utilisé
K3 Non utilisé
K4 Relais de réinjection de débit sur translation
K5 Non utilisé
K6 Non utilisé
K7 Relais de translation rapide (alimentation série)
K8 Non utilisé
K9 Relais principal
K10 Relais avertisseur sonore
K11 Non utilisé
K12 Non utilisé
K13 Non utilisé
K14 Relais de sécurité de nettoyage des chenilles
K15 Relais de maintien en préchauffage
K16 Relais de préchauffage
K17 Relais de compteur d'heures et sécurité de pression huile moteur

-F- FUSIBLES

F1 - 5 A. Plafonnier
Eclairage capot moteur (option)
Circuit de puissance du relais K4 de commande de réinjection translation
F2 -16 A. Pompe de remplissage gas-oil (option)
F3 -16 A. Allume cigare
F4 -16 A. Ventilateur cabine (option)
Indicateur de surcharge (option)
F5 -30 A. Circuit clef de contact - démarrage
Circuit de préchauffage
F6 -16 A. Eclairage tableau de bord
Circuit phares tourelle
F7 - F8 - F9 - F10 - F11 - F12 - 5A. Non utilisé
F13- 8 A. Non utilisé
F14-16 A. Circuit de puissance avertisseur sonore
Prise de courant tourelle
F15-10 A. Phares équipement
Feu tournant sur cabine (option)
F16- 8 A. Ventilateur de chauffage à huile moteur
Sécurité manchette gauche
F17- 5 A. Sécurités moteur thermique et alarme sonore cabine
Niveau minimum réservoir gas-oil
Sécurités du circuit hydraulique
Compteur d'heures
Circuit marteau piqueur (option)
F18- 5 A. Défreinage moteur hydr. de rotation
Défreinage moteurs hydr. de translation
Fonction translation rapide (alimentation série)
Témoin et fonction LEVAGE LOURD
Fonction translation (réinjection)
Fonction nettoyage des chenilles
Circuit commande et puissance relais K14 fonction nettoyage chenilles
Circuit de commande des pressostats sur pédale
Circuit de commande et puissance du relais K7
Circuit de commande du relais K4
F19- 5 A. Lave glace - Essuie glace
F20- 16A. Non utilisé
F21- 5A. Commande d'excitation du relais K10 d'avertisseur sonore
F22- F23 16A. Non utilisé

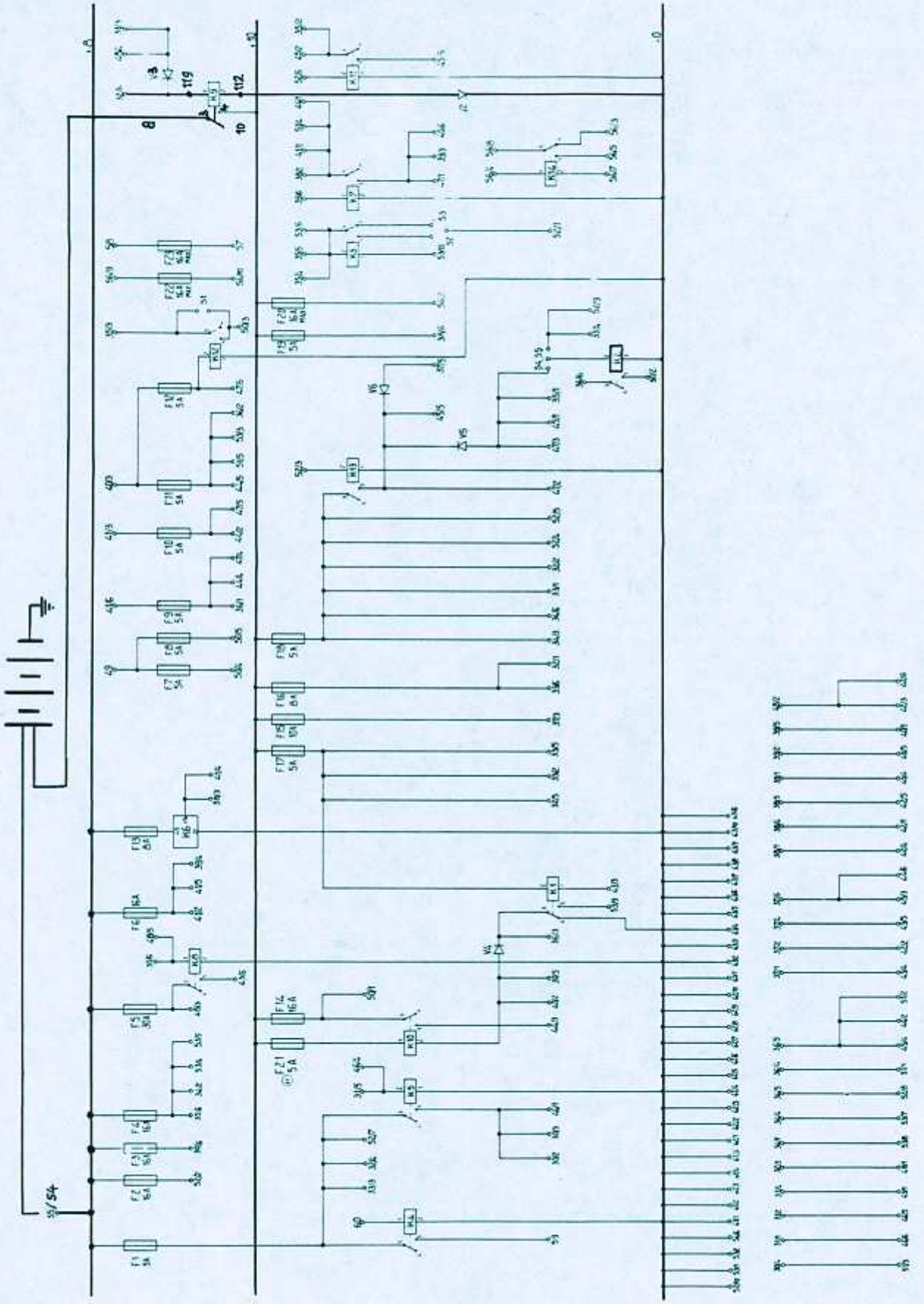
-V- DIODES

V2. Non utilisée
V3. Diode d'isolement du relais K16 en phase de démarrage
V4. Non utilisée
V5. Diode de commande fonction levage lourd en position translation (réinjection)
V6. Diode d'isolement voyants levage lourd en position translation (réinjection)
V8. Diode d'automatisme translation
V9. Diode d'automatisme translation

-R- RESISTANCES

R.A. Résistance additionnelle de préchauffage

CIRCUIT IMPRIME DE L'ARMOIRE ELECTRIQUE



DESCRIPTION DU CIRCUIT IMPRIME DE L'ARMOIRE ELECTRIQUE :

-K- RELAIS

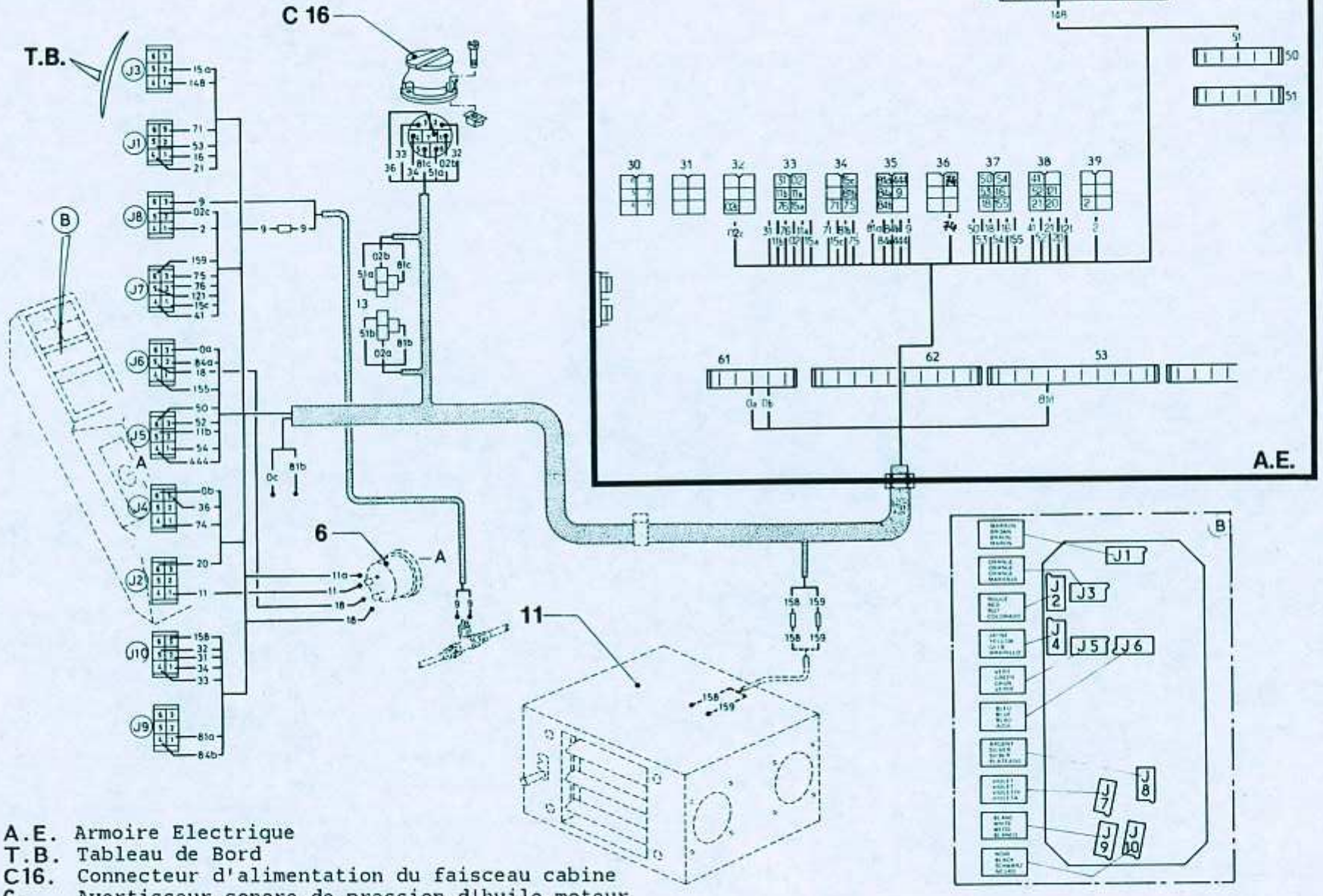
K1 Relais rupture courroie
K2 Non utilisé
K3 Non utilisé
K4 Relais de réinjection de débit sur translation
K5 Non utilisé
K6 Non utilisé
K7 Relais de translation rapide (alimentation série)
K8 Non utilisé
K9 Relais principal
K10 Relais avertisseur sonore
K11 Non utilisé
K12 Non utilisé
K13 Non utilisé
K14 Relais de sécurité de nettoyage des chenilles

-F- FUSIBLES

F1 - 5 A. Plafonnier
Eclairage capot moteur (option)
Circuit de puissance du relais K4 de commande de réinjection translation
F2 -16 A. Pompe de remplissage gas-oil (option)
F3 -16 A. Allume cigare
F4 -16 A. Ventilateur cabine (option)
Indicateur de surcharge (option)
F5 -30 A. Circuit clef de contact - démarrage
Circuit de préchauffage
F6 -16 A. Eclairage tableau de bord
Circuit phares tourelle
F7 - F8 - F9 - F10 - F11 - F12 - 5A. Non utilisé
F13- 8 A. Non utilisé
F14-16 A. Circuit de puissance avertisseur sonore
Prise de courant tourelle
F15-10 A. Phares équipement
Feu tournant sur cabine (option)
F16- 8-A. Ventilateur de chauffage à huile moteur
Sécurité manchette gauche
F17- 5 A. Sécurités moteur thermique et alarme sonore cabine
Niveau minimum réservoir gas-oil
Sécurités du circuit hydraulique
Compteur d'heures
Circuit marteau piqueur (option)
F18- 5 A. Défreinage moteur hydr. de rotation
Défreinage moteurs hydr. de translation
Fonction translation rapide (alimentation série)
Témoin et fonction LEVAGE LOURD
Fonction translation (réinjection)
Fonction nettoyage des chenilles
Circuit commande et puissance relais K14 fonction nettoyage chenilles
Circuit de commande des pressostats sur pédale
Circuit de commande et puissance du relais K7
Circuit de commande du relais K4
F19- 5 A. Lave glace - Essuie glace
F20- 16A. Non utilisé
F21- 5A. Commande d'excitation du relais K10 d'avertisseur sonore
F22- 16A. Non utilisé
F23- 16A. Non utilisé

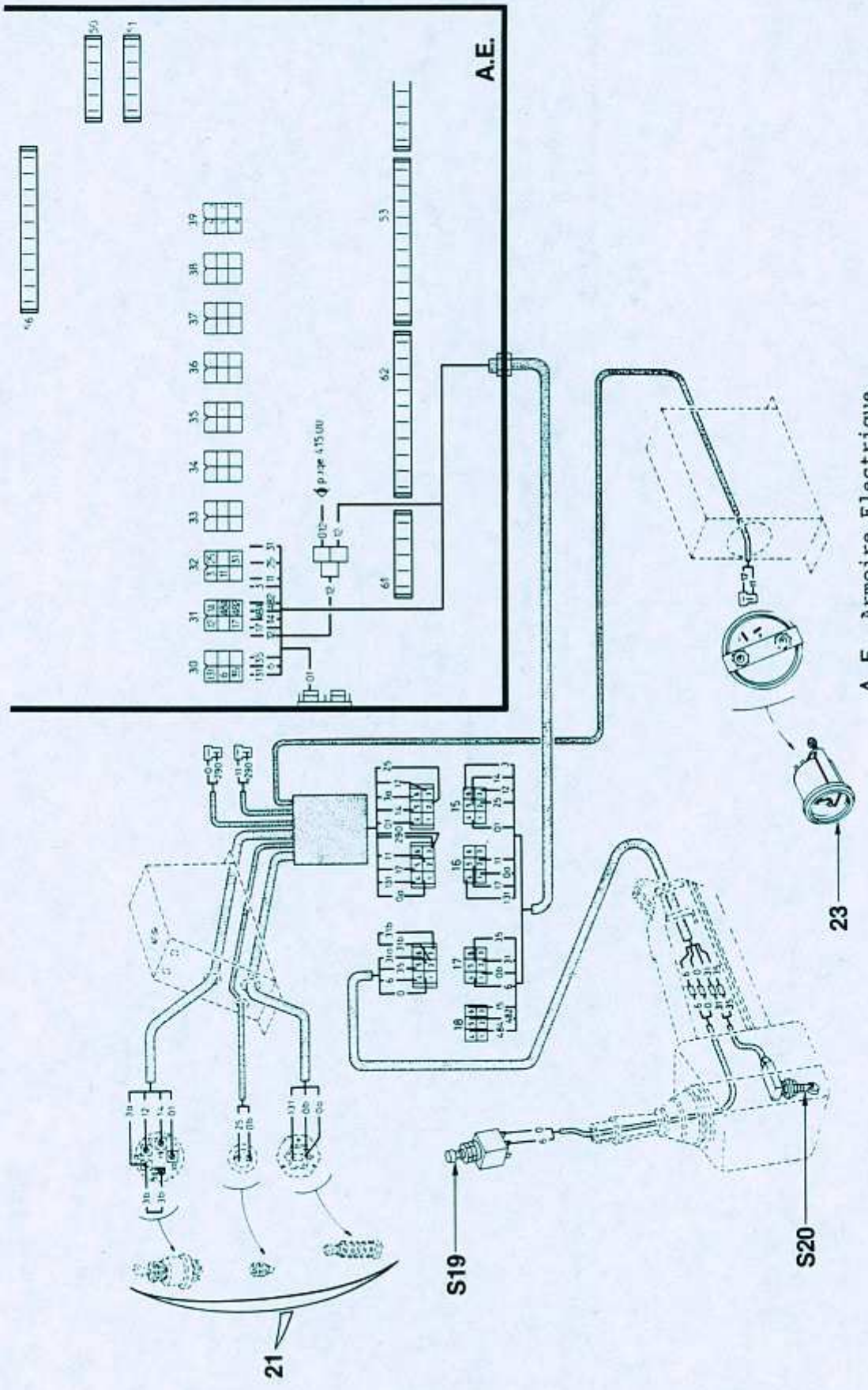
-V- DIODES

V2. Non utilisée
V3. Diode d'isolement du relais K16 en phase de démarrage
V4. Non utilisée
V5. Diode de commande fonction levage lourd en position translation (réinjection)
V6. Diode d'isolement voyants levage lourd en position translation (réinjection).

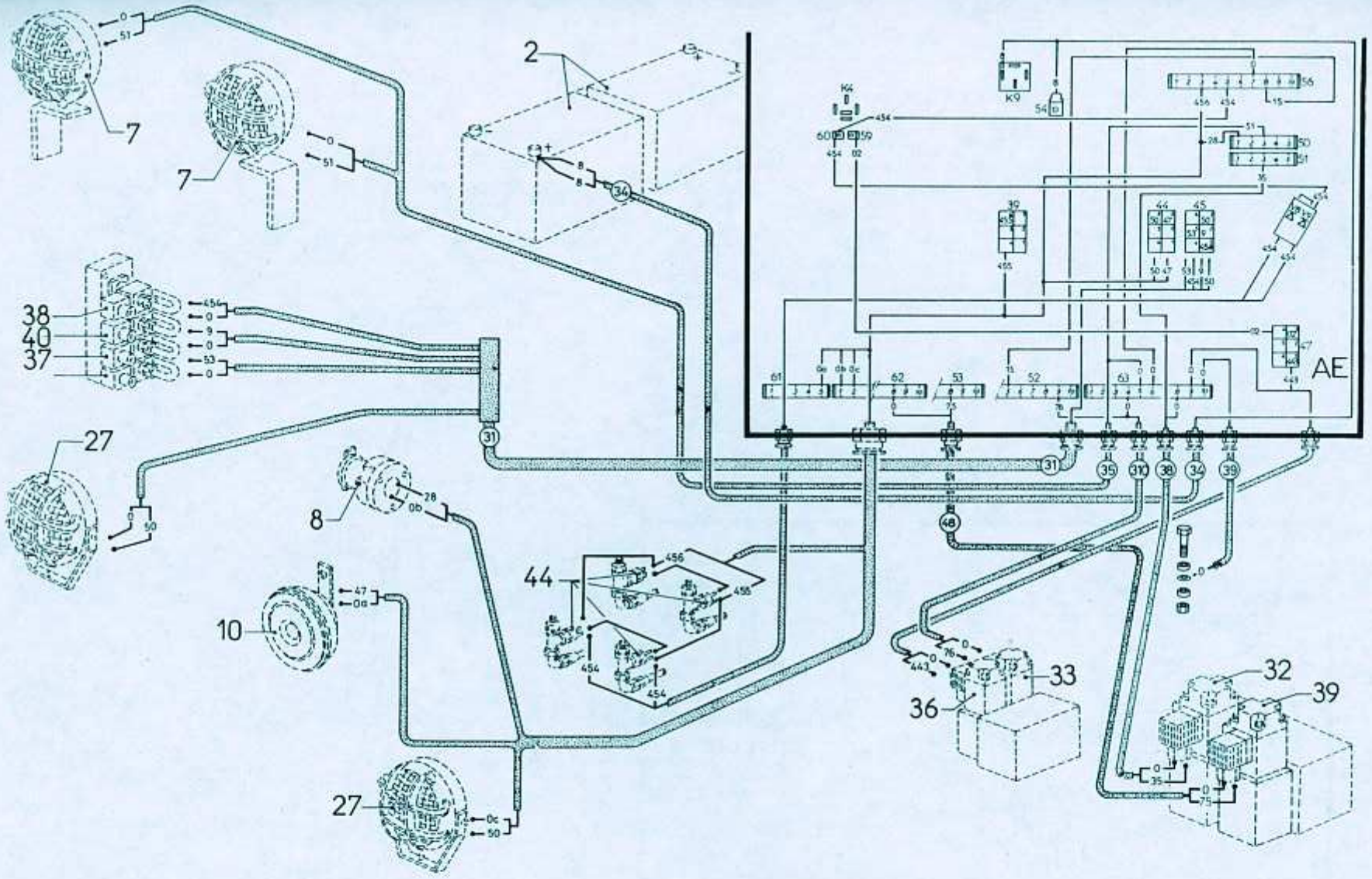


A.E. Armoire Electrique
T.B. Tableau de Bord
C16. Connecteur d'alimentation du faisceau cabine
6. Avertisseur sonore de pression d'huile moteur
11. Ventilateur de chauffage

CABLAGE : POSTE CONDUITE - BOITIER DE DEMARRAGHE - COMPTEUR D'HEURES

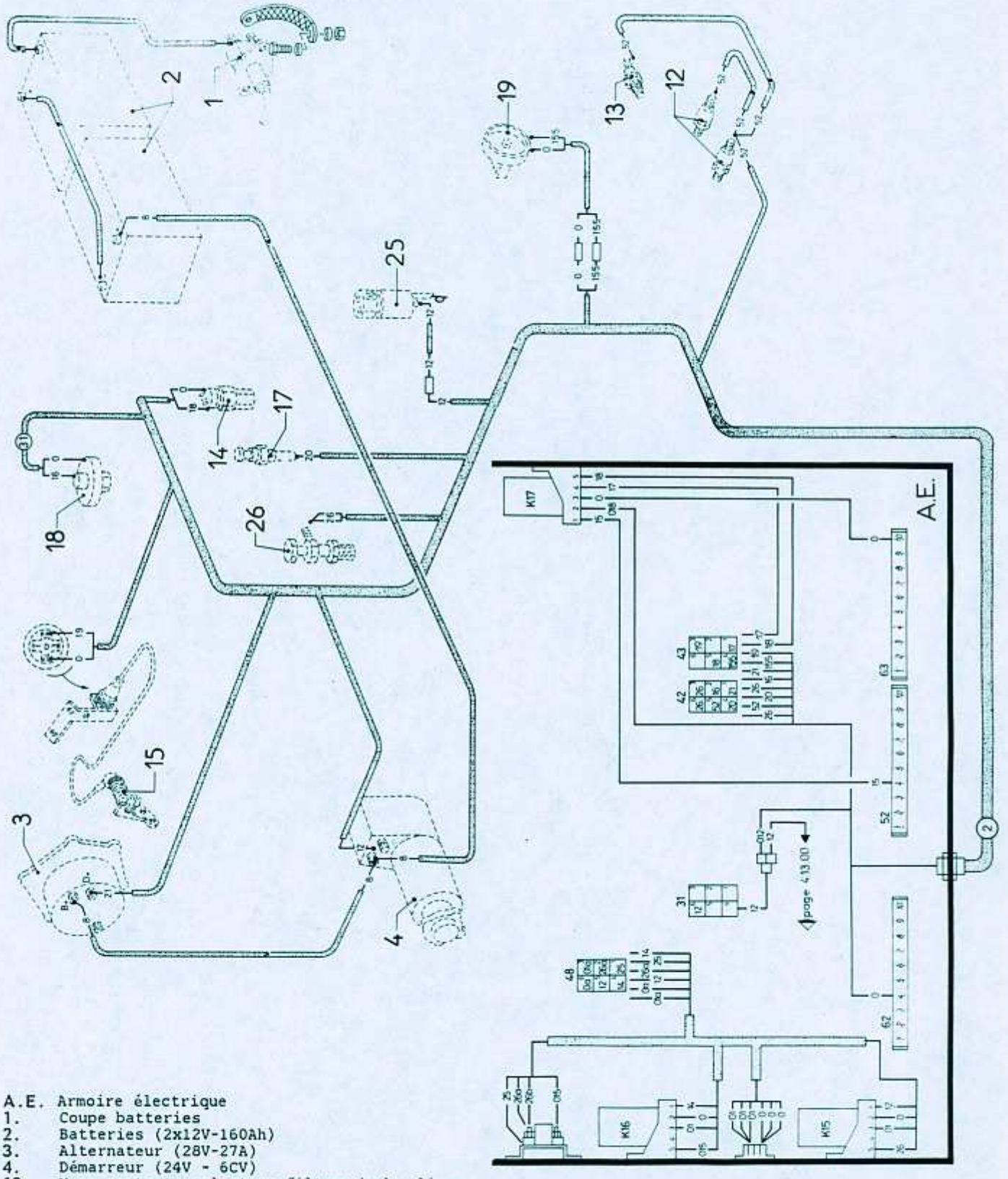


A.E. Armoire Electrique
S19. Bouton poussoir d'avertisseur sonore (levier gauche)
S20. Contacteur de sécurité (levier gauche)
21. Contacteur de démarrage
Voyant de préchauffage
Allume cigare
23. Compteur d'heures

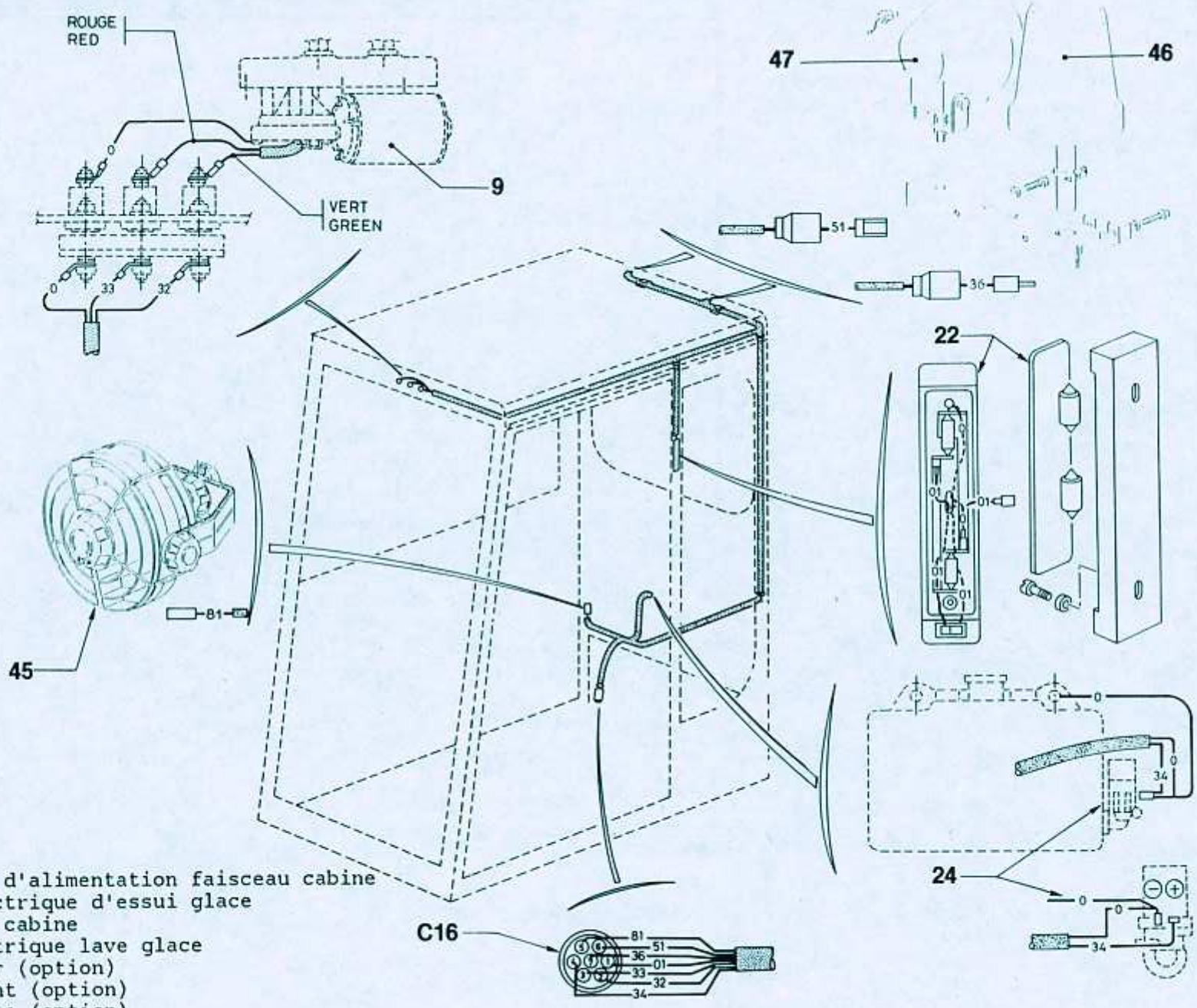


A.E. Armoire Electrique
2. Batteries
7. Phares équipements
8. Prise de courant 24V
10. Avertisseur sonore tourelle
27. Phares de travail équipements
32. Electrovalve de sécurité (levier gauche)
33. Electrovalve commande défreinage moteurs hydrauliques de translation
36. Electrovalve commande changement de translation rapide
37. Electrovalve commande position levage lourd
38. Electrovalve commande position translation
39. Electrovalve commande défreinage moteur hydraulique de rotation
40. Electrovalve de coupure de débit
44. Pressostats d'automatisme de pivotement

CABLAGE : MOTEUR THERMIQUE

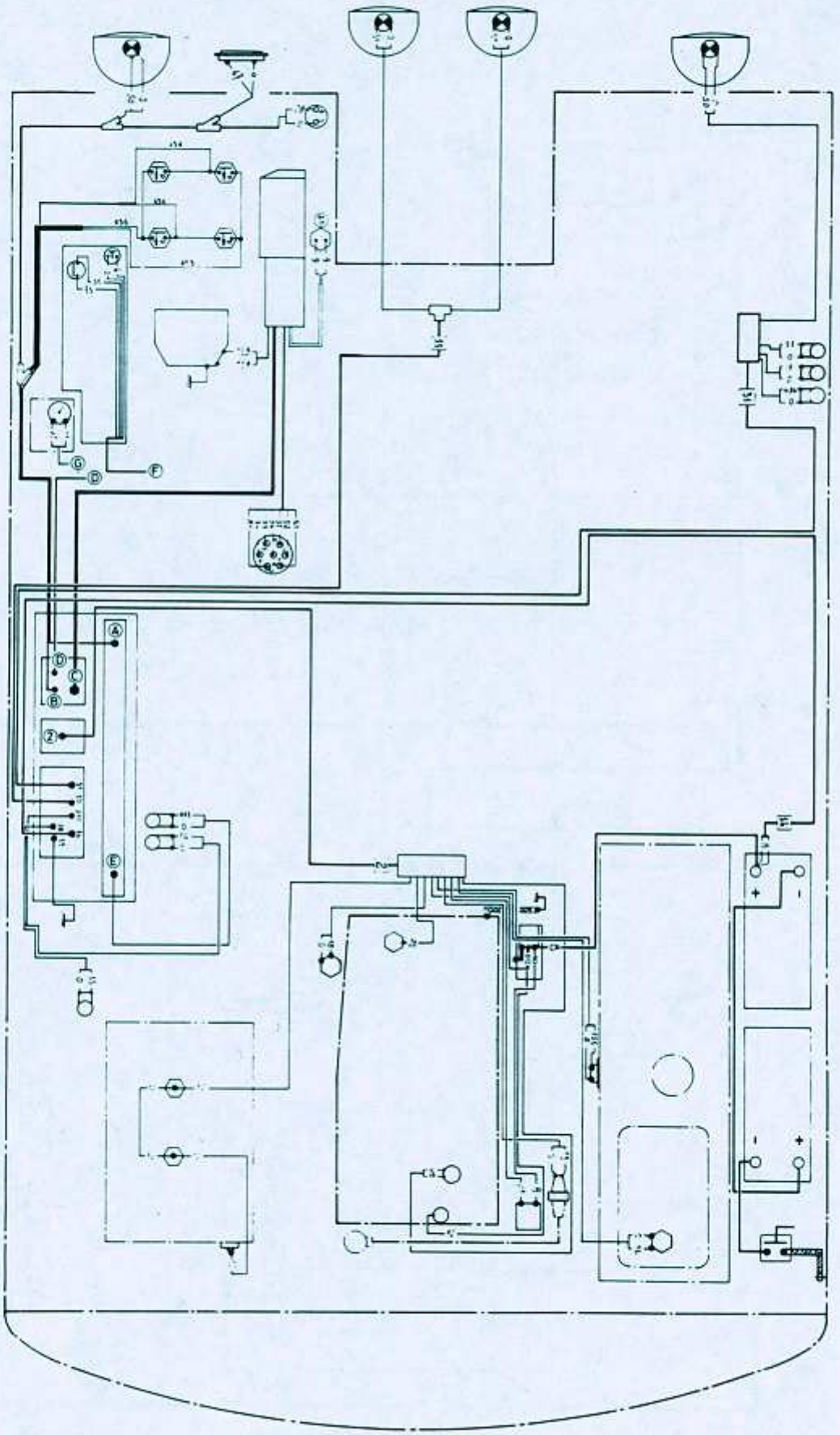


A.E. Armoire électrique
1. Coupe batteries
2. Batteries (2x12V-160Ah)
3. Alternateur (28V-27A)
4. Démarreur (24V - 6CV)
12. Mano-contacts colmatage filtres hydrauliques
13. Sonde de température mini. huile hydraulique
14. Mano-contact pression d'huile moteur thermique et compteur d'heures
15. Mano-contact de rupture courroie
17. Sonde de température culasses moteur thermique
18. Sonde de colmatage filtre à air
19. Sonde de niveau minimum réservoir gas-oil
25. Electrovalve de préchauffage
26. Bougie de préchauffage

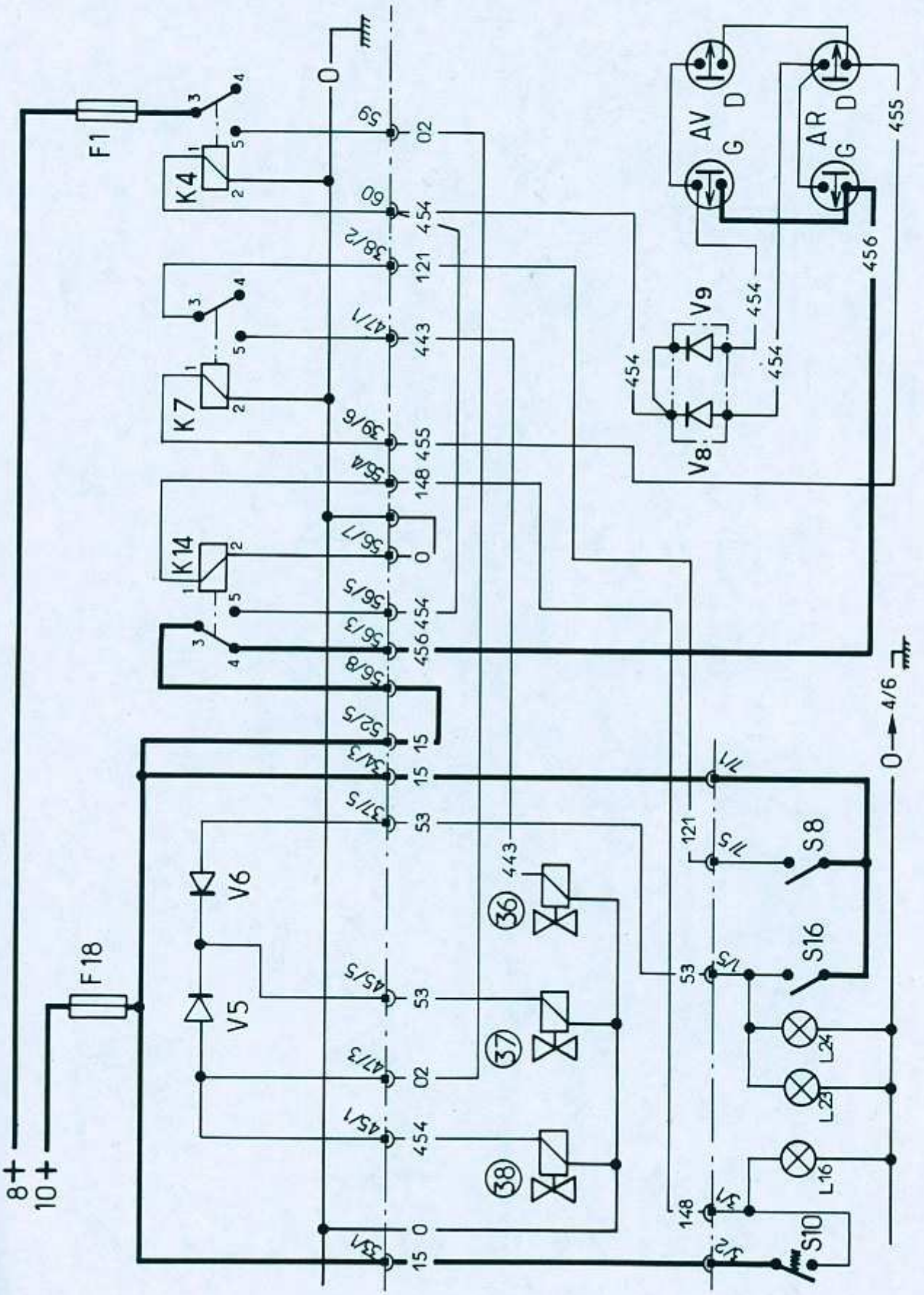


C16. Connecteur d'alimentation faisceau cabine
9. Moteur électrique d'essui glace
22. Plafonnier cabine
24. Pompe électrique lave glace
45. Ventilateur (option)
46. Feu tournant (option)
47. Phare cabine (option)

CABLAGE TOURELLE COMPLET



FONCTION AUTOMATISME DE TRANSLATION :



FONCTION AUTOMATISME DE TRANSLATION :

ROLE :

A. Obtenir la vitesse maximum sélectionnée en translation marche avant ou marche arrière.

B. Repasser automatiquement en grande cylindrée (couple maxi.) dés que l'on change de direction (action inversée des deux pédales ou d'une seule).

C. Retrouver la position travail dés que l'on ne sollicite plus la translation.

D. Interdire le passage en translation rapide (alimentation série) des moteurs lors de l'utilisation de la fonction nettoyage des chaines (risque de dégradation des chaines).

DESCRIPTION DU SCHEMA :

S8. Interrupteur de translation rapide (alimentation série)
S10. Interrupteur de nettoyage des chaines
S16. Interrupteur de manutention levage lourd

K4. Relais de commande de la fonction réalimentation de débits
K7. Relais de commande de translation rapide (alimentation série)
K14. Relais de nettoyage des chaines

36. Electrovanne de translation rapide (alimentation série)
37. Electrovanne de manutention levage lourd
38. Electrovanne de réalimentation de débits

EXPLICATION DE LA FONCTION :

1. Machine au travail, translation au neutre :

La tension est aux bornes des manocontacts Av. et Ar. gauche par le fil N°456 ainsi que sur les interrupteurs (S10 - S16 - S8) par les fils N°15.

2. Action sur la pédale gauche en marche avant :

Le relais (K4) est excité au travers du mano-contact AV. G. et de la diode (V9). L'alimentation (à travers les contats (3) et (5) du relais (K4)), des électrovannes (37) et (38) (à travers la diode (V5), permet la réalimentation des débits de la rotation vers la translation.

3. Action sur la pédale gauche en marche arrière :

Idem au chapitre N°2, seule la diode (V8) remplace la diode (V9).

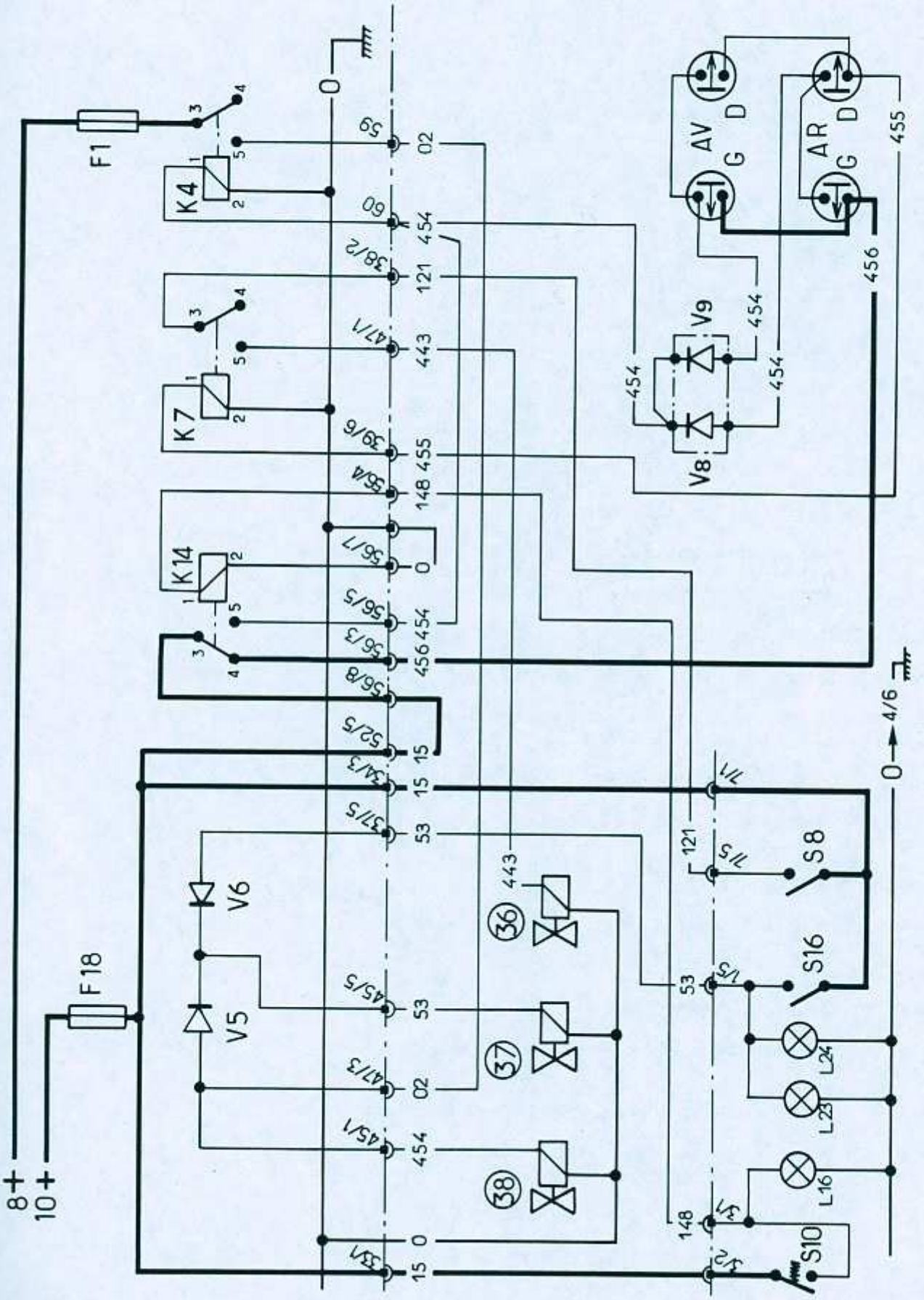
Rappel :

Lors des phases 2 et 3, la réalimentation des débits de la rotation ne se fait pas sur le moteur gauche car la translation est en parallèle.

4. Action sur la pédale droite en marche avant ou arrière :

Aucune incidence électrique car le fil N°455 ne sera jamais alimenté.

FONCTION AUTOMATISME DE TRANSLATION :



FONCTION AUTOMATISME DE TRANSLATION :

5. Action sur les deux pédales en marche avant ou marche arrière :

La fonction réalimentation de débits, par l'excitation du relais (K4), se fait comme dans la phase N° 2.
Le relais (K7) est excité par le fil N°455

5a. Interrupteur (S8) ouvert :

Les relais (K4) et (K7) sont excités mais l'électrovanne de translation rapide (36) ne l'est pas.

5b Interrupteur (S8) fermé

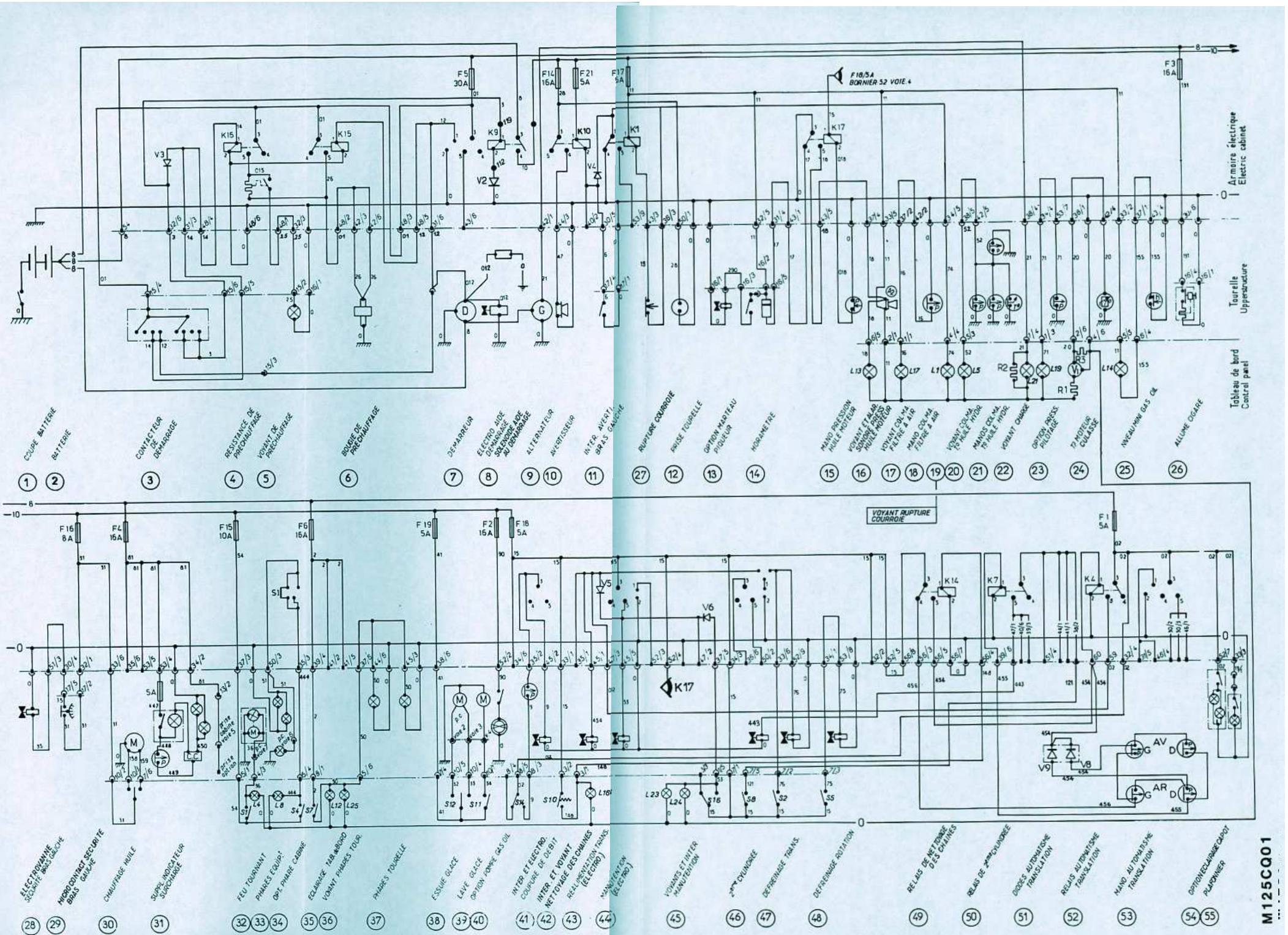
Les relais (K4) et (K7) sont excités et l'électrovanne de translation rapide (36) est excitée par les fils N°121 puis 443 ---> grande vitesse (alimentation série des moteurs de translation).

6. Action en croisée sur les deux pédales :

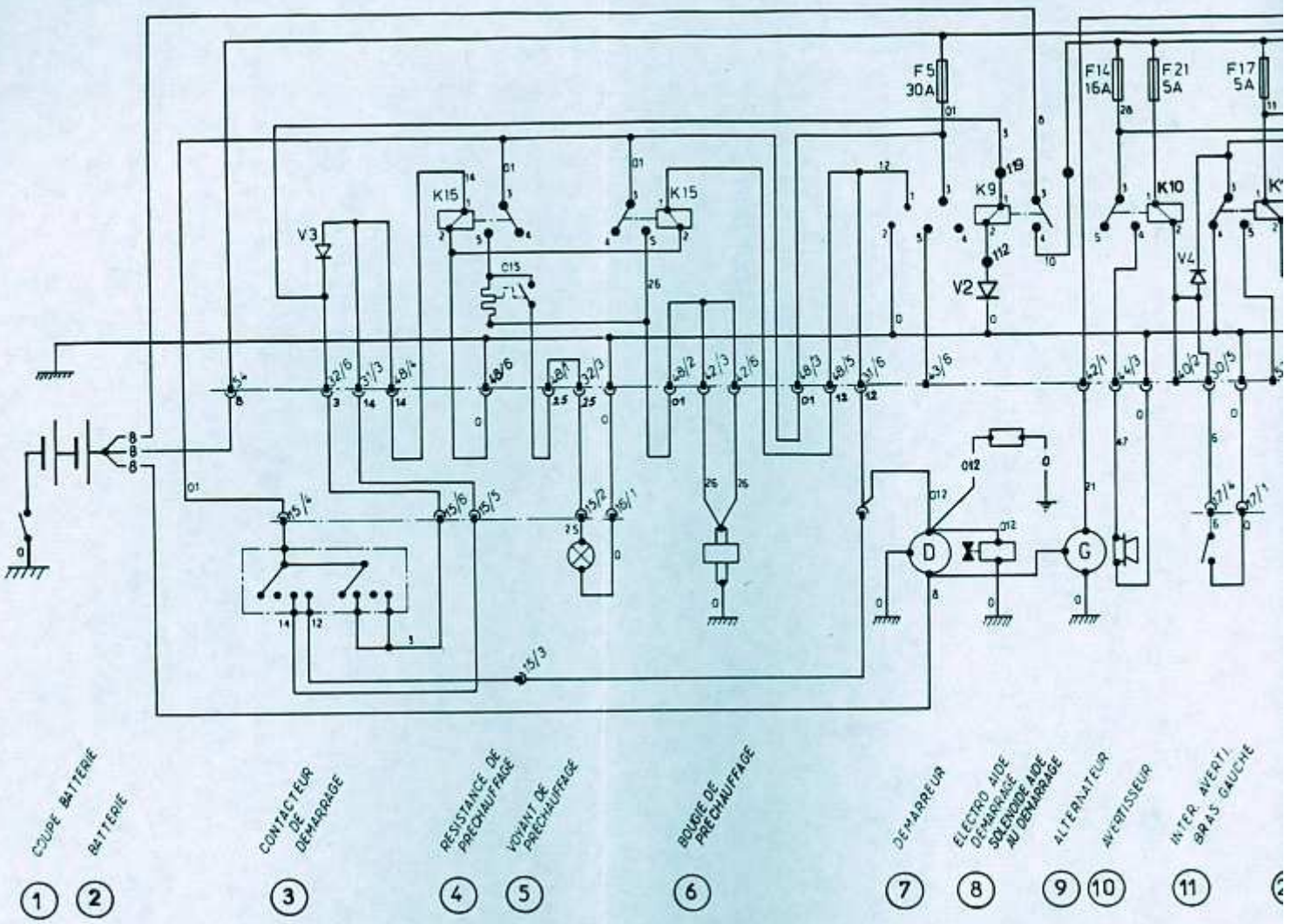
Dés que l'on fait inversion d'une translation par rapport à l'autre, Le fil N°455 ne peut plus être alimenté, le relais (K7) et l'électrovanne (36) ne sont plus excités.
Seul le relais (K4) reste excité, ce qui ramène la translation en alimentaion parallèle (couple maxi).

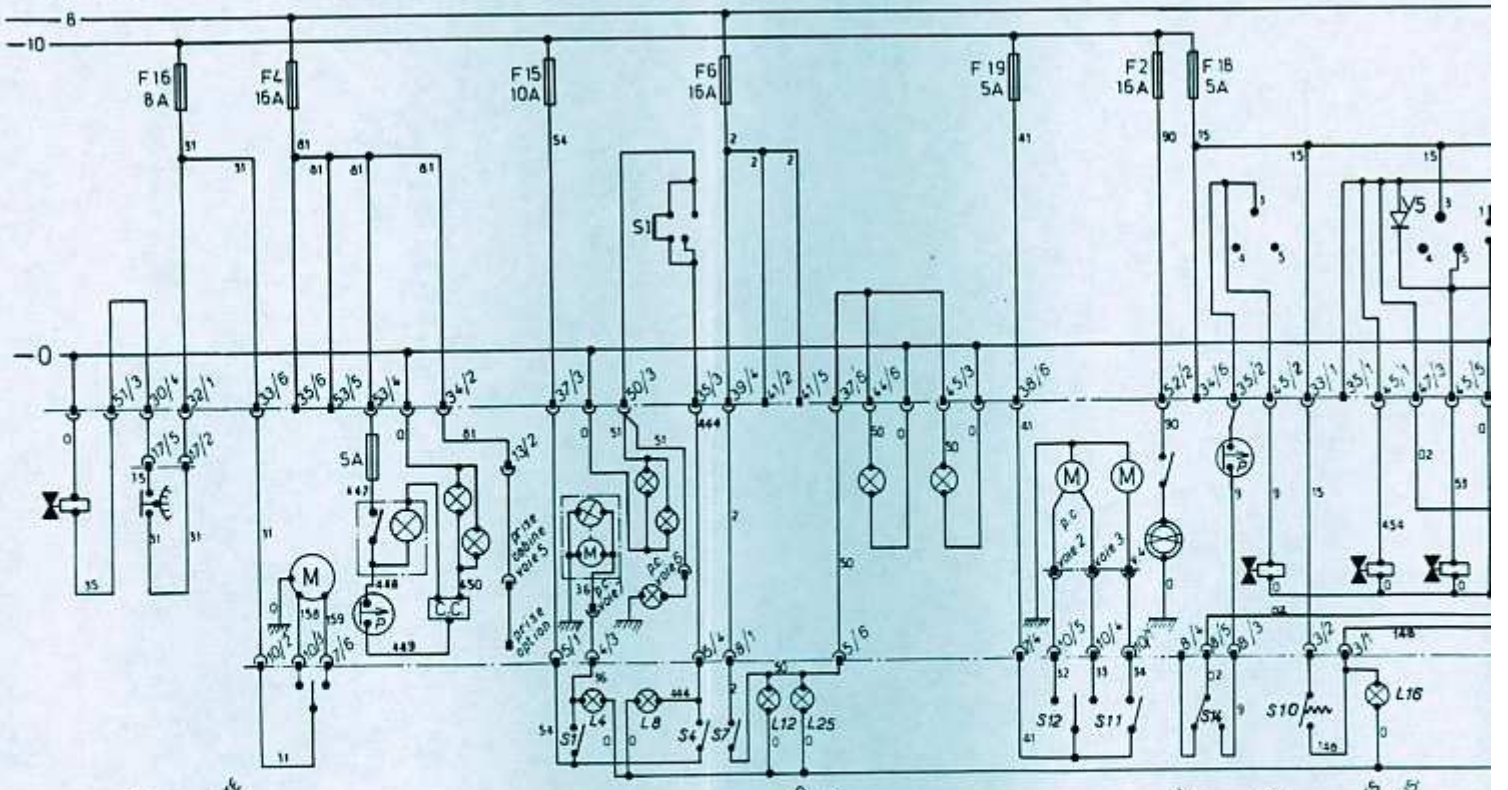
7. Action sur l'interrupteur (S10) de nettoyage des chaines :

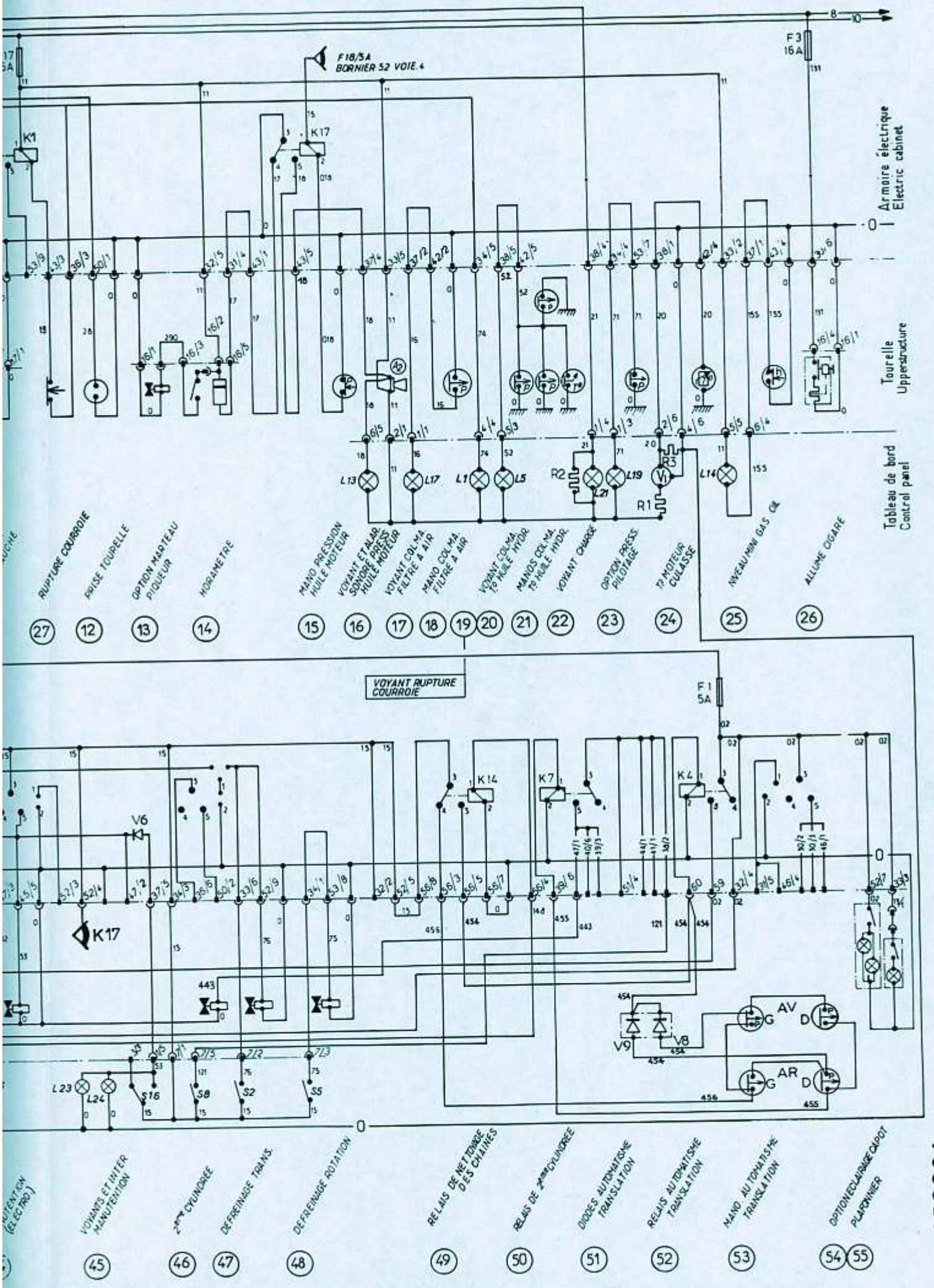
- Soulever la chaine du sol à l'aide de l'équipement.
- Appuyer sur l'interrupteur (S10). Le relais (K14) est alors excité en permanence, ce qui provoque :
  - La réalimentation de débits par l'excitation du relais (K4) donc de l'électrovanne (36) (4 débits sur la translation).
  - La suppression de l'alimentation du fil 456, ce qui interdit donc la fonction translation rapide, le relais (K7) ne pouvant jamais être excité).
- Appuyer progressivement sur l'autre pédale jusqu'à ce que la machine ait tendance à se déplacer.
- Appuyer à fond sur la pédale de translation correspondante à la chenille soulevée.


F5 30A
F14 16A
F21 5A
F17 5A
F18/5A BORNIER 52 VOIE 4
F3 16A
F16 8A
F4 16A
F15 10A
F6 16A
F19 5A
F2 16A
F18 5A
F1 5A
K15
K9
K10
K1
K17
K14
K7
K4
V3
V2
V4
V5
V6
V8
V9
S1
S3
S5
S7
S8
S10
S11
S12
S16
S2
D
G
M
AV
AR
R1
R2
R3
L13
L17
L1
L5
L7
L19
L14
L16
L23
L24
L25
Armoire électrique
Electric cabinet
Tourelle
Uppersructure
Tableau de bord
Control panel
VOYANT RUPTURE COURROIE
COUPE BATTERIE
BATTERIE
CONTACTEUR DE DEMARRAGE
RESISTANCE DE PRECHAUFFAGE
VOYANT DE PRECHAUFFAGE
BOUGIE DE PRECHAUFFAGE
DEMARREUR
ELECTRO AIDE DEMARRAGE SOLENOIDE AIDE AU DEMARRAGE
ALTERNATEUR
AVERTISSEUR
INTER AVERTI. BRAS CABINE
RUPTURE COURROIE
PRISE TOURELLE
OPTION MARTEAU PIQUEUR
HORAMETRE
MANO PRESSION HUILE MOTEUR
VOYANT ETALAR. SONDE PRESS. HUILE MOTEUR
VOYANT COLMA FILTRE A AIR
MANO COLMA FILTRE A AIR
VOYANT COLMA T° HUILE HYDR.
MANOS COLMA T° HUILE HYDR.
VOYANT CHARGE
OPTION PRESS. PILOTAGE
T° MOTEUR CULASSE
NIVEAU MINI GAS OIL
ALLUME CIGARE
ELECTROVANNE SECURITE BRAS DESCHE
HYDRO CONTACT SECURITE BRAS GAUCHE
CHAUFFAGE HUILE
SUPPL INDICATEUR SURCHARGE
FEU TOURNANT
PHARES EQUIPT
OPT. PHARE CABINE
ECLAIRAGE TAB ARRIERE
VOYANT PHARES TOUR.
PHARES TOURELLE
ESSUIE GLACE
LAVE GLACE
OPTION POMPE GAS OIL
INTER ET ELECTRO. COUPURE DE DEBIT
INTER ET VOYANT NETTOYAGE DES CHAINES
REALIMENTATION TRANS. (ELECTRO)
MAINTENTION (ELECTRO)
VOYANTS ET INTER MAINTENTION
2ème CYLINDREE
DEFREINAGE TRANS.
DEFREINAGE ROTATION
RELAIS DE NETTOYAGE DES CHAINES
RELAIS DE 2ème CYLINDREE
DIODES AUTOMATISME TRANSLATION
RELAIS AUTOMATISME TRANSLATION
MANO AUTOMATISME TRANSLATION
OPTION ECLAIRAGE CAPOT PLAFONNIER
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 27 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55

M125CQ01


F5 30A
F14 16A
F21 5A
F17 5A
K15
K9
K10
V3
V2
V4
D
G
COUPE BATTERIE
BATTERIE
CONTACTEUR DE DEMARRAGE
RESISTANCE DE PRECHAUFFAGE
VOYANT DE PRECHAUFFAGE
BOUGIE DE PRECHAUFFAGE
DEMARREUR
ELECTRO AIDE DEMARRAGE SOLENOIDE AIDE AU DEMARRAGE
ALTERNATEUR
AVERTISSEUR
INTER. AVERTI. BRAS GAUCHE
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11


F16 8A
F4 16A
F15 10A
F6 16A
F19 5A
F2 16A
F18 5A
S1
S12
S11
S10
L4
L8
L12
L25
L16
ELECTROVANNE SECURITE BRAS GAUCHE
MICRO CONTACT SECURITE BRAS GAUCHE
CHAUFFAGE HUILE
SUPPL. INDICATEUR SURCHARGE
FEU TOURNANT
PHARES EQUIPT.
OPT. PHARE CABINE
ECLAIRAGE TABLEAU BORD
VOYANT PHARES TOUR.
PHARES TOURELLE
ESSUIE GLACE
LAVE GLACE
OPTION POMPE GAS OIL
INTER ET ELECTRO. COUPURE DE DEBIT
INTER. ET VOYANT NETTOYAGE DES CHAINES
REALIMENTATION TRANS. (ELECTRO)
MAINTENTION (ELECTRO)
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44


F18/5A
BORNIER 52 VOIE 4
F3 16A
F1 5A
K1
K17
K14
K7
K4
V6
V9
V8
Armoire électrique
Electric cabinet
Tourelle
Uppersturcture
Tableau de bord
Control panel
VOYANT RUPTURE COURROIE
RUPTURE COURROIE
PRISE TOURELLE
OPTION MARTEAU PIQUEUR
HORAMETRE
MANO PRESSION HUILE MOTEUR
VOYANT ETALAR. SONORE PRESS. HUILE MOTEUR
VOYANT COLMA. FILTRE A AIR
MANO COLMA. FILTRE A AIR
VOYANT COLMA. T° HUILE HYDR.
MANOS COLMA. T° HUILE HYDR.
VOYANT CHARGE
OPTION PRESS. PILOTAGE
T° MOTEUR CULASSE
NIVEAU MINI GAS OIL
ALLUME CIGARE
L13
L17
L1
L5
R2
L21
L19
R3
V1
R1
L14
L23
L24
S16
S8
S2
S5
G AV D
G AR D
27
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
VOYANTS ET INTER MANUTENTION
2ème CYLINDREE
DEFREINAGE TRANS.
DEFREINAGE ROTATION
RELAIS DE NETTOYAGE DES CHAINES
RELAIS DE 2ème CYLINDREE
DIODES AUTOMATISME TRANSLATION
RELAIS AUTOMATISME TRANSLATION
MANO. AUTOMATISME TRANSLATION
OPTION ECLAIRAGE CAPOT PLAFONNIER
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

M125CQ01

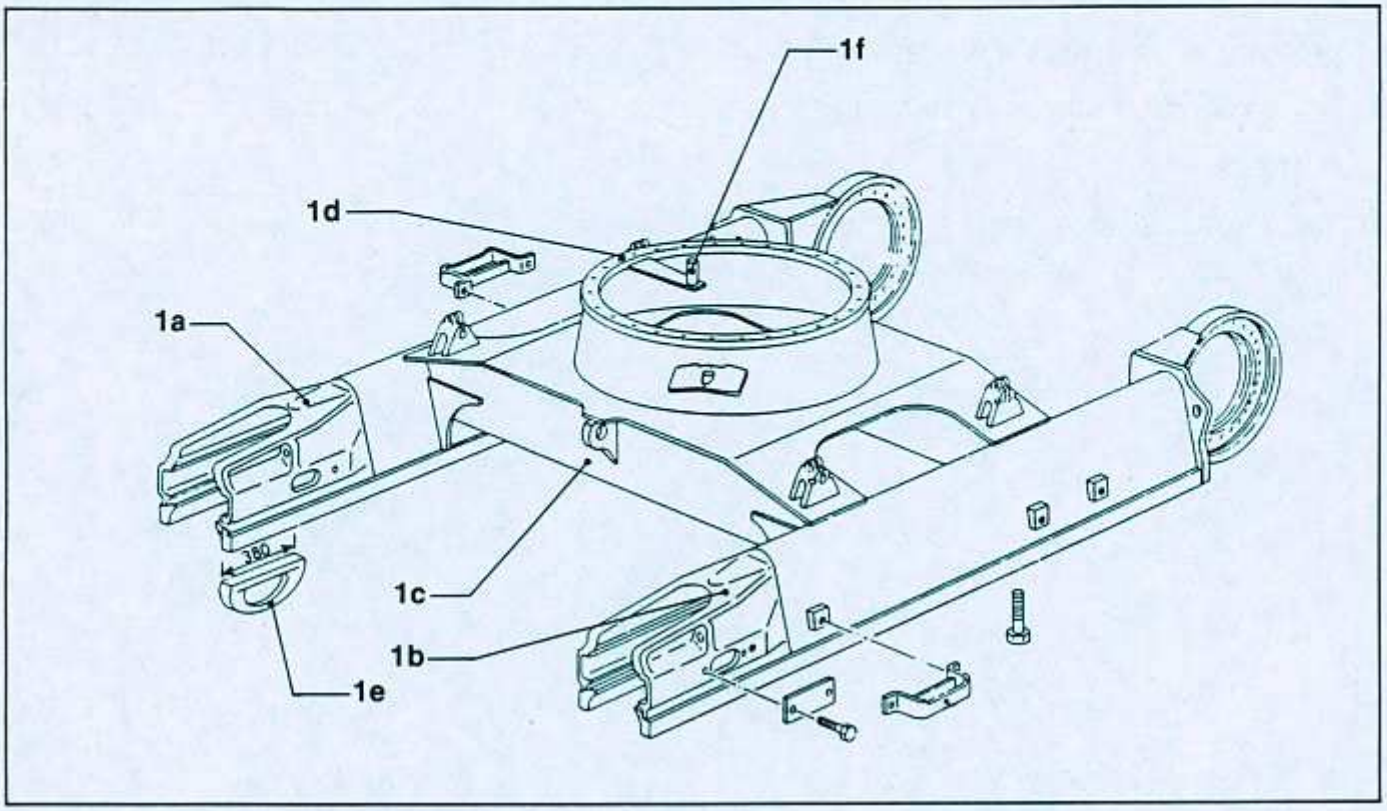
DESCRIPTION DU CIRCUIT ELECTRIQUE GENERAL :

1. Coupe batteries
2. Batteries (2 x 12 V en série)
3. Contacteur de démarrage
4. Résistance de préchauffage
5. Voyant de préchauffage
6. Bougie de préchauffage
7. Démarreur
9. Alternateur
10. Avertisseur sonore
11. Interrupteur d'avertisseur sur manipulateur gauche
12. Prise tourelle
13. Option commande du marteau piqueur(inter. et électro.)
14. Horamètre
15. Manocontact de pression d'huile moteur
16. Voyant et alarme sonore de pression d'huile moteur
17. Voyant de colmatage du filtre à air
18. Manocontact de colmatage du filtre à air
19. Voyant de rupture courroie
20. Voyant de colmatage et de température mini. de l'huile hydraulique
21. Manocontacts de colmatage et de température mini de l'huile hydraulique
22. Voyant de charge batteries
23. Option pression de pilotage (voyant et manocontact)
24. Température culasses moteur
25. Voyant et jauge de niveau gas oil
26. Allume cigare
27. Mano-contact de rupture courroie
28. Electrovanne de sécurité manchette gauche
29. Microcontact de sécurité sous manchette gauche
30. Interrupteur et moteur de chauffage à huile moteur
31. Option supplément indicateur de surcharge
32. Option feu tournant
33. Phares d'équipement
34. Option phare cabine
35. Eclairage du tableau de bord
36. Voyant de phares tourelle
37. Phares tourelle
38. Essuie glace
39. Lave glace
40. Option pompe à gas oil
41. Interrupteur manocontact et électrovanne de coupure de débit
42. Interrupteur et voyant de nettoyage des chaines
43. Electrovanne de réalimentation de débit sur la translation
44. Electrovanne de manutention levage lourd
45. Voyant et interrupteur de manutention levage lourd
46. Interrupteur et électrovanne translation rapide
47. Interrupteur et électrovanne défreinage moteurs de translation
48. Interrupteur et électrovanne défreinage moteur de rotation (option)
49. Relais de nettoyage des chaines
50. Relais de translation rapide
51. Diodes d'automatisme de translation (voir Nota)
52. Relais d'automatisme translation
53. Manocontacts d'automatisme translation
54. Option éclairage compartiment moteur thermique
55. Plafonnier cabine

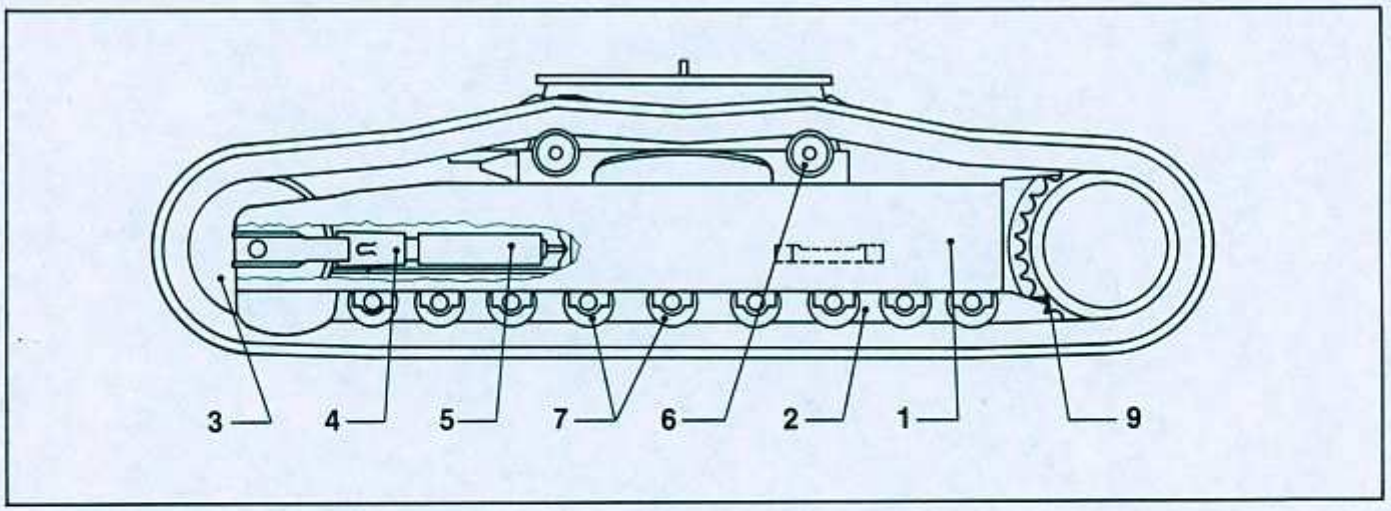
CONTENU pages

CHASSIS PORTEUR 6.2.00
ROUE FOLLE - TENDEUR - AMORTISSEUR 6.4.00
GALETS DE SOUTIEN ET PORTEURS 6.5.00
CHENILLES 6.6.00
REDUCTEUR DE TRANSMISSION 6.10.00

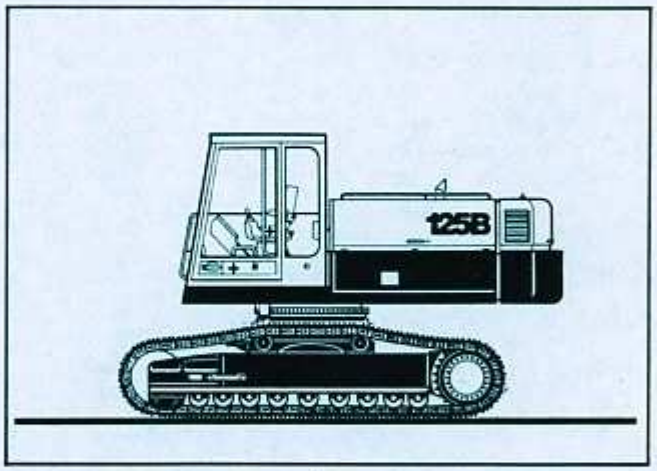
CHASSIS PORTEUR NU



CHASSIS PORTEUR EQUIPE

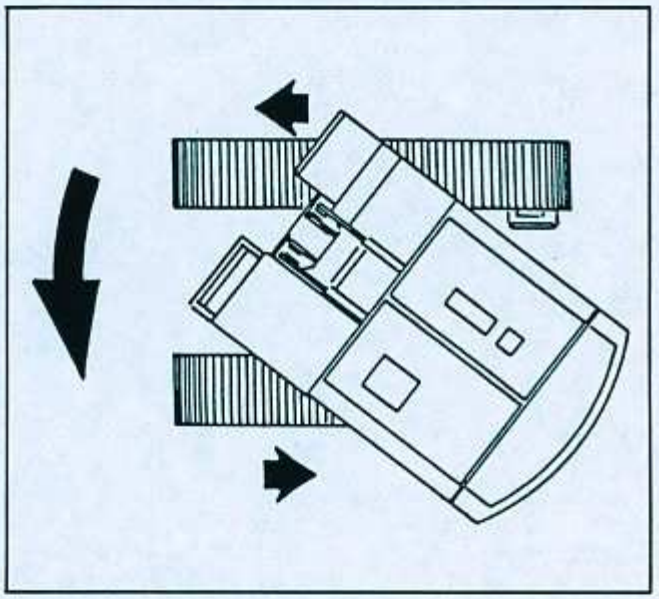


Les sens de marche de la machine s'entendent les moteurs hydrauliques de translation situés à l'arrière (croquis ci-contre):



Pendant le travail, quelque soit l'équipement, les moteurs hydrauliques de translation doivent être situés à l'arrière du conducteur.
L'indépendance de fonctionnement des deux chenilles permet :

- Le changement de direction vers la droite ou vers la gauche de la machine par le blocage de l'une ou de l'autre des chenilles.
- Le pivotement sur place de la machine par inversion du sens de marche d'une chenille par rapport à l'autre (croquis ci-contre).



CHASSIS PORTEUR NU

Le chassis est constitué d'éléments mécano-soudés :

1a. Un longeron droit
1b. Un longeron gauche
Ces deux longerons sont équipés :
- A l'avant, de glissiéres qui recevront la roue folle et ses coulisseaux, les systèmes de tension et amortisseurs.
- A l'arrière, de paliers sur lesquels seront fixés les moto-réducteurs.

1c. Un bati central qui relie les deux longerons et supporte la virole.
1d. D'une virole qui recevra la couronne d'orientation.
1e. De guides chaine
1f. D'un index d'immobilisation du joint tournant.

CHASSIS PORTEUR EQUIPE

- Il supporte la tourelle.
- Il permet les déplacements avant et arriére de la machine par entrainement simultané des chenilles.

Description :

1. Chassis porteur mécano-soudé nu
2. Chaine équipée :
   - 55 maillons et 55 tuiles
3. Roue folle
4. Tendeur à graisse
5. Amortisseur
6. Galets de soutien
7. Galets porteurs
8. Roue dentée (barbotin)
9. Réducteur de translation

ROUE FOLLE -3

Description :

1. Bouchon
2. Poulie de renvoie
3. Goupille élastique
4. Coulisseau
5. Joint à glace
6. Joint torique
7. Axe
8. Bague

TENDEUR -4

Chaque train de chenille est équipé d'un système de tension et amortisseur.
La tension varie avec le terrain sur lequel la pelle évolue, elle est réglée par un vérin à simple effet dans lequel on injecte de la graisse : (voir page 6.6.00)

Description :

9. Tube de vérin
10. Tige
11. Joint racleur
12. Joint d'étanchéité simple effet
13. Raccord de tension

AMORTISSEUR -5

L'amortisseur absorbe les chocs que reçoit chaque train de chenille lorsque la machine se déplace en mauvais terrain.
Deux types d'amortisseur ont été montés sur cette machine :

- Amortisseur à ressort
- Amortisseur à élastomère

Amortisseur à ressort :

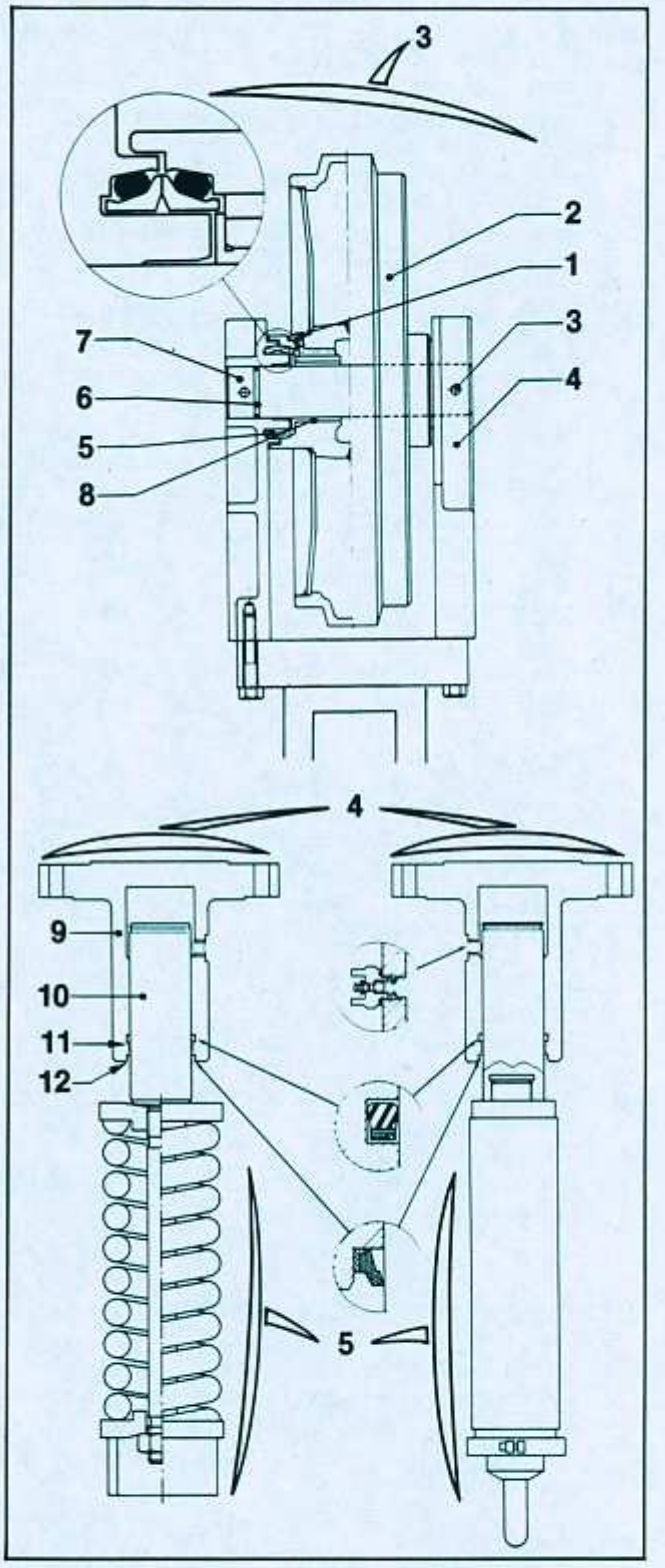
Sur ce type l'amortissement est réalisé par un gros ressort à compression.

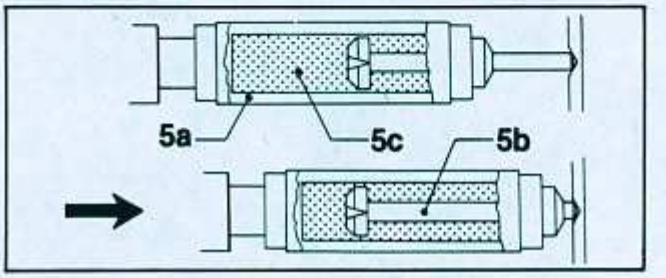
Amortisseur à élastomère :

L'amortisseur est constitué d'un cylindre **5a**, entiérement rempli d'élastomère sous pression **5c**, dans lequel s'enfonce, sous l'action d'un effort axial (suivant flèche), un piston **5b** ceci provoque une diminution du volume de l'élastomère de ce fait une augmentation de pression à l'intérieur du cylindre **5a**.

Nota : L'élastomère est une matière élastique compressible.

Contrôle de la pression de l'amortisseur dans la NITG : N° 1001.





GALETS DE SOUTIEN -6

Ils évitent à la chenille de frotter sur la partie supérieure du longeron.

Nombre = 2 galets par train de chenille

Description :

1. Axe
2. Roulements à rouleaux coniques
3. Bagues
4. Bouchon de remplissage
5. Joints à glace
6. Flasque arrière

GALETS PORTEURS -7

Ils assurent le roulement et le guidage de l'ensemble chassis porteur sur la chaine.

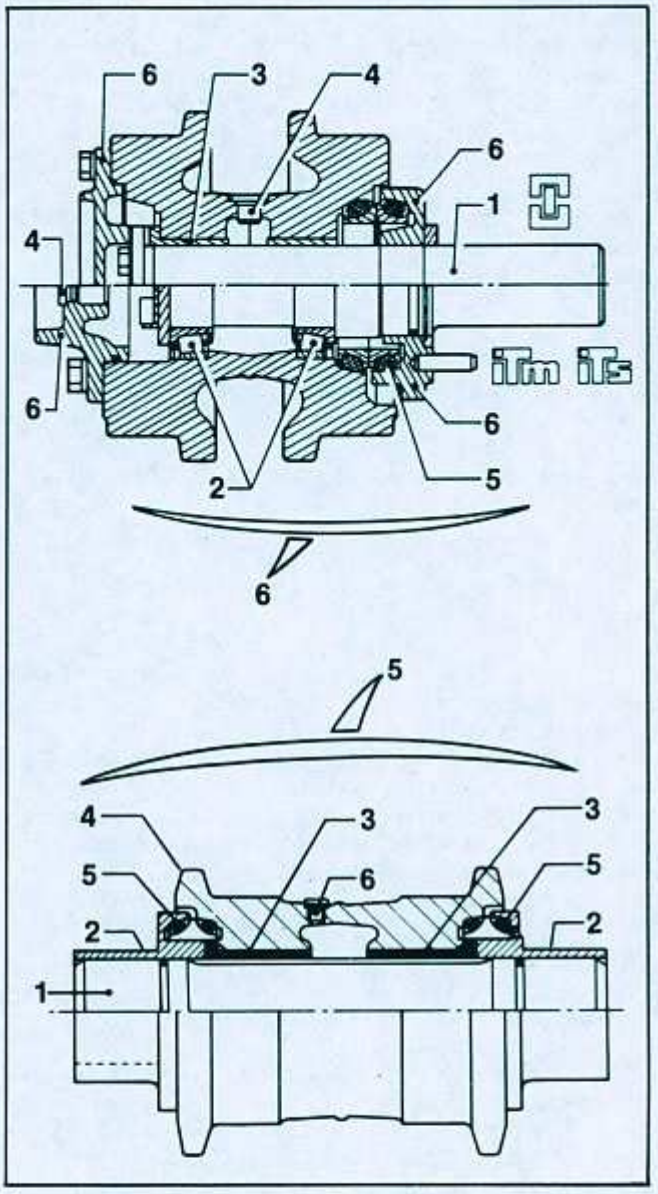
Nombre = 9 galets par train de chenille

Description :

1. Axe fixe
2. Paliers
3. Bagues bronze
4. Corps tournant
5. Joints à glace
6. Bouchon de remplissage

ENTRETIEN :

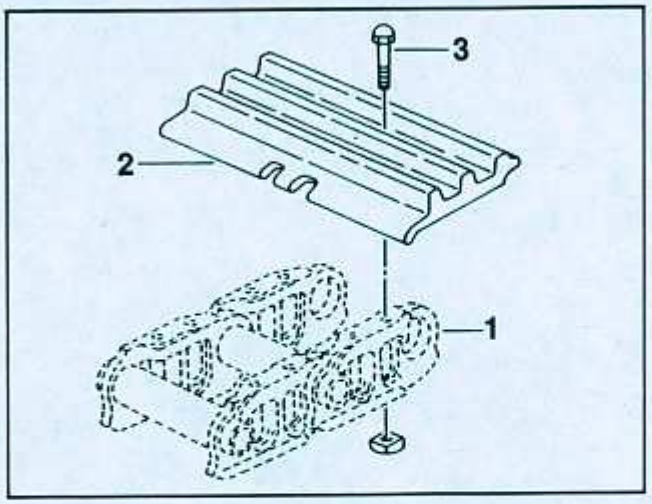
Ils sont remplis d'huile par les bouchons 4 ou 6, et ne demandent pas un entretien particulier.
Contrôler les fuites régulièrement.



CHAINES EQUIPEES -2

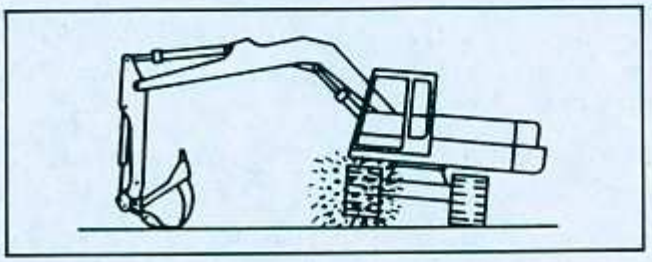
Une chaine équipée est constituée d'un ensemble de maillons 1 recevant chacun une tuile 2, fixée par quatre boulons 3.
Le choix des tuiles s'effectue en fonction du terrain sur lequel la pelle évolue.
Quelque soit le modèle de la pelle, toutes les tuiles sont du type triple arrêtes, seule la largeur change.

Type = D6R
Nombre = 55 tuiles et maillons par chaine
Resserrer les boulons 3 aprés 20 à 30 heures de travail et ensuite toutes les 150 heures.
Couple de serrage boulons 3 = 44 m.daN (+/-3)



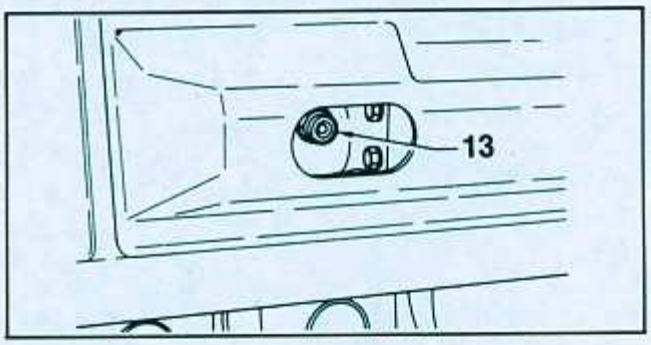
REGLAGE TENSION D'UNE CHAINE :

- Nettoyer l'ensemble chenilles de façon à les débarrasser au maximum des matériaux qui les encombre.
- Soulever la chenille à tendre en s'aidant de l'équipement placé en travers de la machine.
- Faire tourner la chenille dans les deux sens de marche pendant quelque secondes.
- Contrôler la flèche "F" suivant croquis page 6.7.00.



Tension :

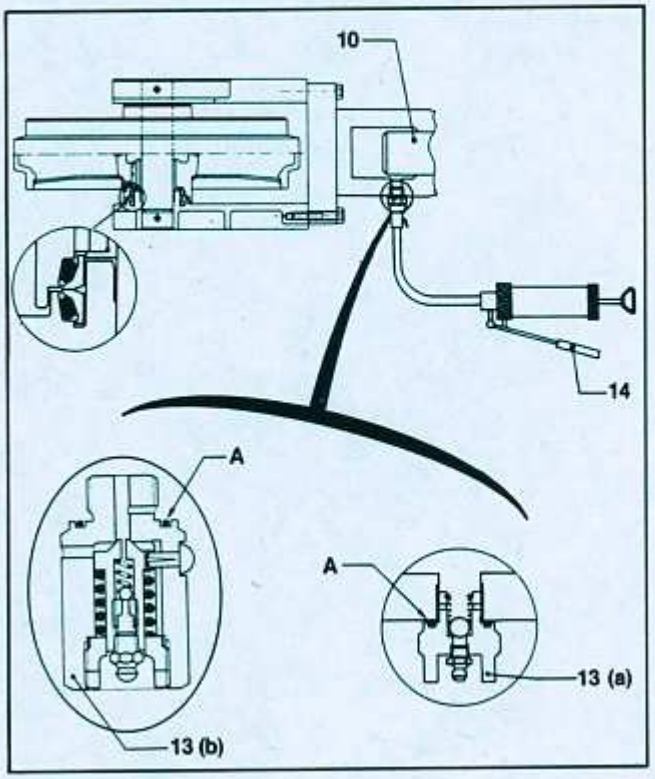
- Nettoyer correctement le raccord de tension 13.
- Brancher une pompe à graisse 14.
- Injecter de la graisse dans le vérin.
- Faire tourner la chenille dans les deux sens de marche.
- Contrôler à nouveau la flèche "F".



Détendre :

- Desserrer légèrement le raccord et laisser sortie la graisse.
- Resserrer le raccord.
  Nota :
  Lors du resserrage attention au positionnement du joint torique A.
- Contrôler la flèche "F".

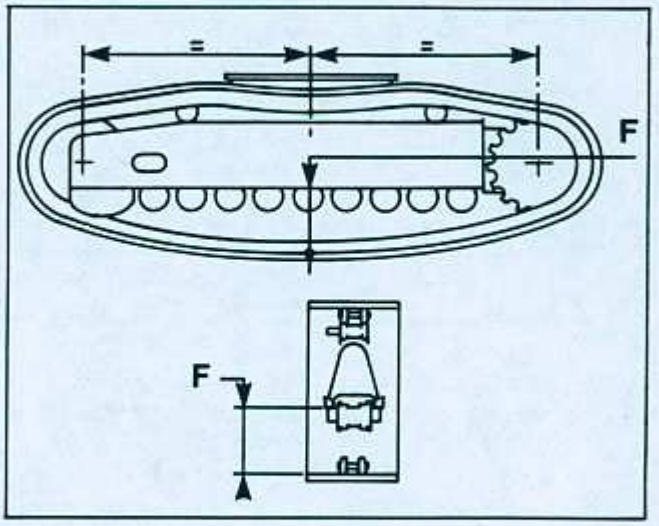
Nota : Le raccord de tension **13a** (21 pas du gaz) a été remplacé par le raccord **13b** (22 pas métrique).
Pour indication, le tarage du raccord **13b** se situe : mini 500bar - maxi 850bar.



CHAINES EQUIPEES -2

Valeurs de la flèche "F" :

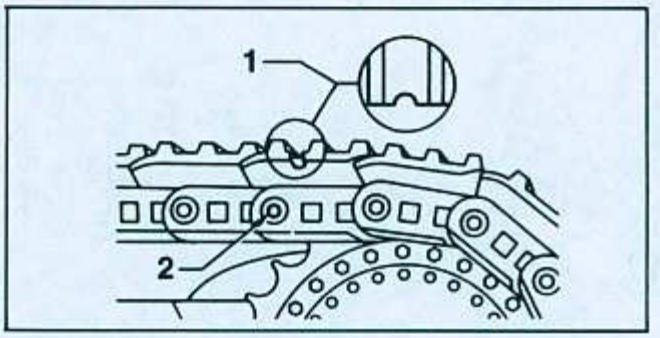
TYPES TERRAINS	F/mm
Rocheux trés accidenté En pente Meuble ou marécageux Peu de translation	300
Préparé, généralement plan Meuble ou dur Translation normale	300
Rocheux peu accidenté Argileux, limon sablonneux Neige Translation importante	350

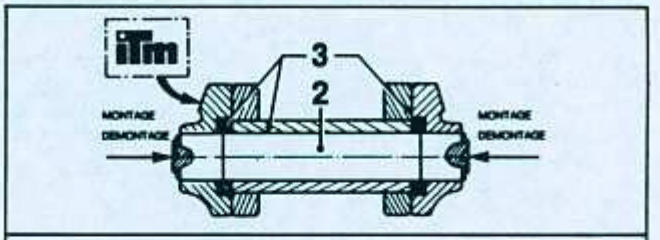


REMPLACEMENT D'UNE CHENILLE :

L'axe de déchenillage **2** se situe sous la tuile grugée en **1**.
Pour l'opération de déchenillage, voir le manuel du conducteur.

- Attention au sens de remontage de l'axe **2**.
- Ne pas oublier les entretoises **3**.
- Bien repèrer la tuile (grugeage **1**) qui superpose l'axe **2**, afin de faciliter le prochain démontage. (voir croquis ci-contre).





NETTOYAGE DE CHENILLES :

- Positionner la machine comme le montre le croquis ci-contre.
- Amener et maintenmir l'interrupteur **S10** en position nettoyage.
- Appuyer progressivement sur la pédale de commande qui correspond à la chenille au sol, lorsque l'on sent que la machine a tendance à avancer, maintenir la pédale dans cette position.
- Appuyer sur l'autre pédale (dans le même sens) pour faire tourner la chenille soulevée.
- **Attention :**
  Ne relacher l'interrupteur **S10** qu'aprés avoir relaché les pédales de translation, dans le cas contraire il y a risque de déterrioration des moteurs hydrauliques.
  (voir fonctionnement pages : 8. .00 et 4. .00)

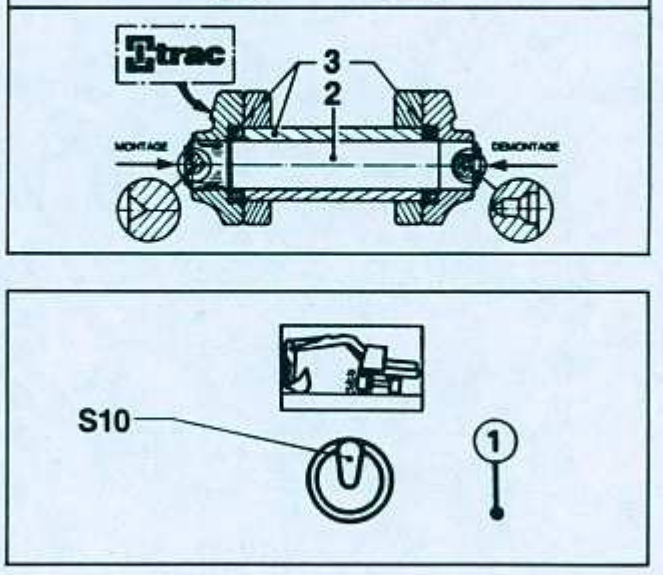
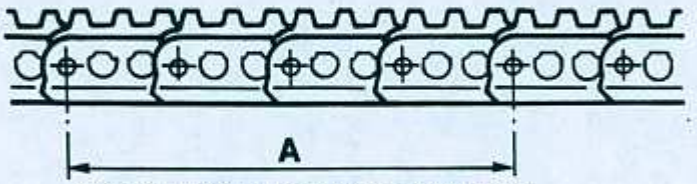


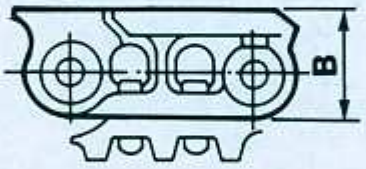
TABLEAU D'USURE D'UN TRAIN DE CHENILLES :

CHAINE
CHAIN

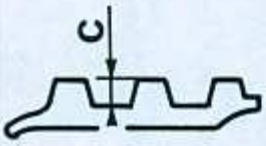


Entraxe maxi sur 4 maillons chaîne tendue
Maximum distance between pins over 4 links on tight chain

MAILLON
LINK

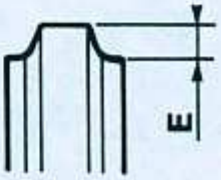


TUILE *PAD*

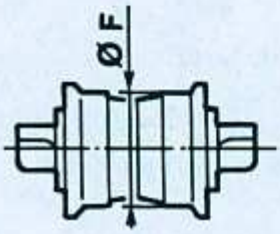


ENTRETOISE *SPACER*

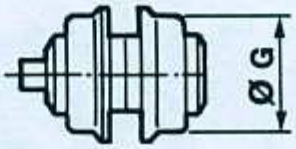
POULIE DE RENVOI *RETURN PULLEY*



GALET PORTEUR *BOTTOM ROLLER*



GALET DE SOUTIEN *UPPER ROLLER*



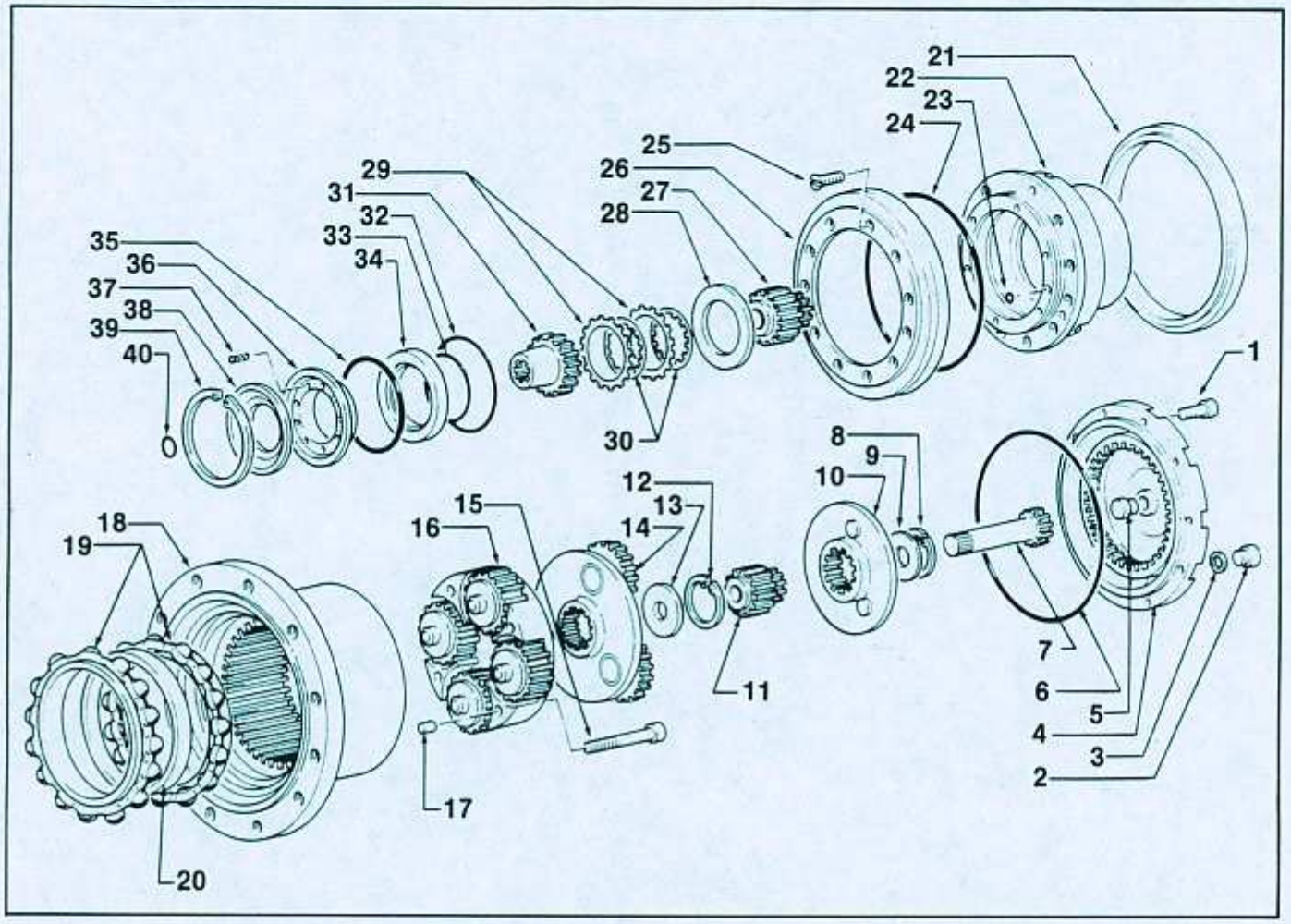
	A	B	C	D	E	o F	o G
VALEUR A NEUF	685	100,6	25,3	53,8	27	172	155
LIMITE D'USURE	703	92,1	13	51,1	33	161	142

APPUI AU SOL :

Avec équipement : Flèche 5,15m, balancier 2,50m, godet 12401

LARGEUR TUILES EN M.	0,50 m 20"	0,60 m 24"	0,75 m 30"	0,90 m 36"
SURFACE AU SOL EN cm2	38 690 cm2 41.65 sq.ft	46 430 cm2 49.98 sq.ft	58 040 cm2 62.47 sq.ft	69 650 cm2 74.97 sq.ft
PRESSION AU SOL EN BAR	0,600 bar 8.70 PSI	0,505 bar 7.32 PSI	0,415 bar 6.02 PSI	0,350 bar 5.07 PSI
POIDS EN TONNES	23 T.	24 T.	24,5 T.	25 T.

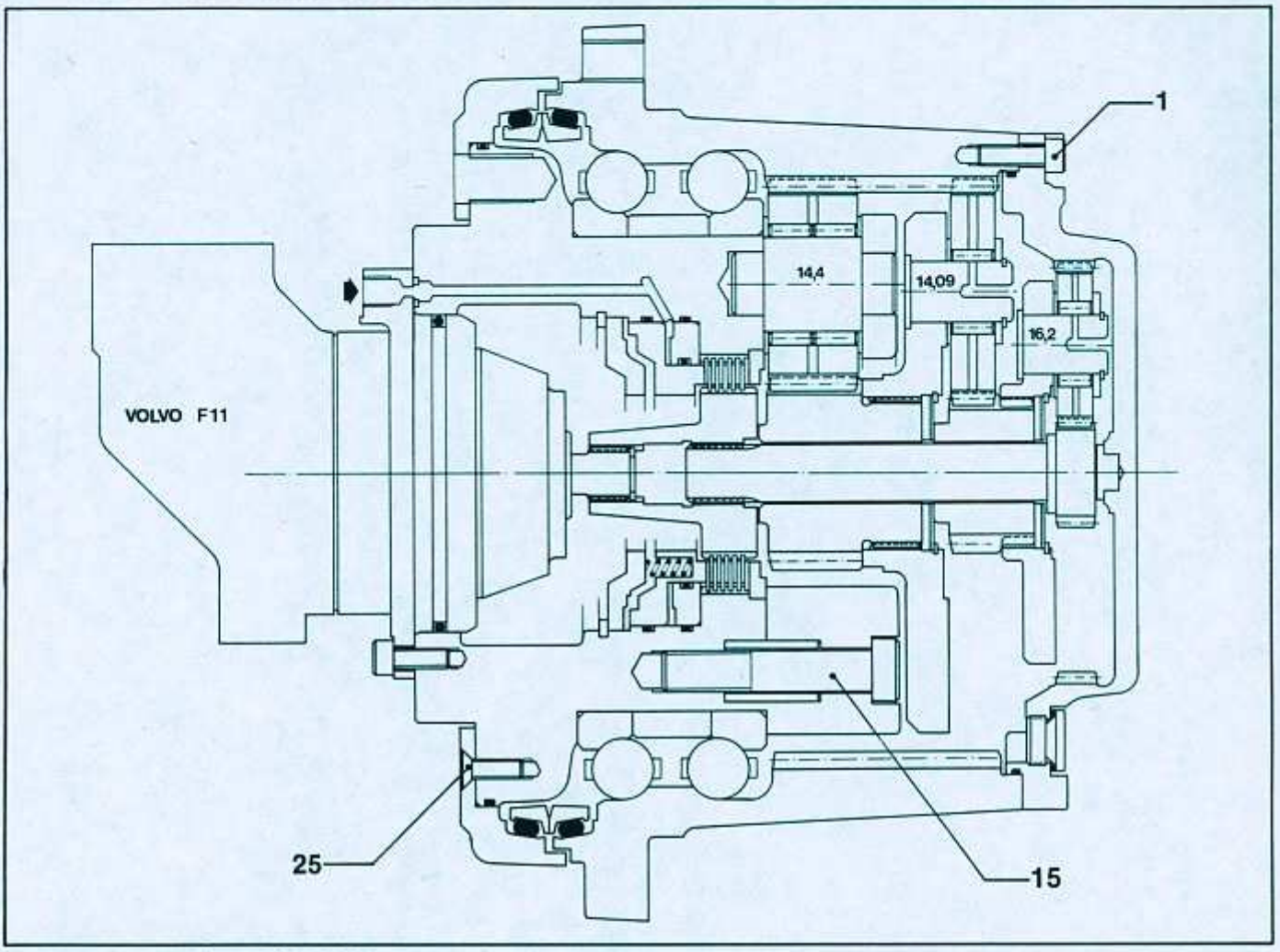
REDUCTEUR DE TRANSLATION -9



Description :

1. Vis
2. Bouchon
3. Joint
4. Couvercle - Couronne étage N°1
5. Butée
6. Joint torique
7. Arbre moteur
   Pignon planétaire étage N°1
8. Anneau d'arrêt
9. Rondelle
10. Porte satellites étage N°1
11. Pignon planétaire étage N°2
12. Anneau d'arrêt
13. Rondelle
14. Porte satellites étage N°2
15. Vis
16. Porte satellites étage N°3
17. Pion
18. Corps extérieur
    Couronne étages N°2 - N°3
19. Roulement à billes
20. Entretoise de roulement
21. Joint à glace
22. Corps intérieur
23. Joint torique
24. Joint torique
25. Vis
26. Flasque de fermeture
27. Pignon planétaire étage N°3
28. Rondelle d'appui de frein
29. Disques acier à dentures extérieures
30. Disques frittés à dentures intérieures
31. Pignon de frei
32. Joint torique
33. Joint torique
34. Rondelle d'étanchéité de frein
35. Joint torique
36. Piston de frein
37. Ressorts de rappel de frein
38. Flasque de fermeture de frein
39. Anneau d'arrêt
40. Anneau d'arrêt

REDUCTEUR DE TRANSLATION -9



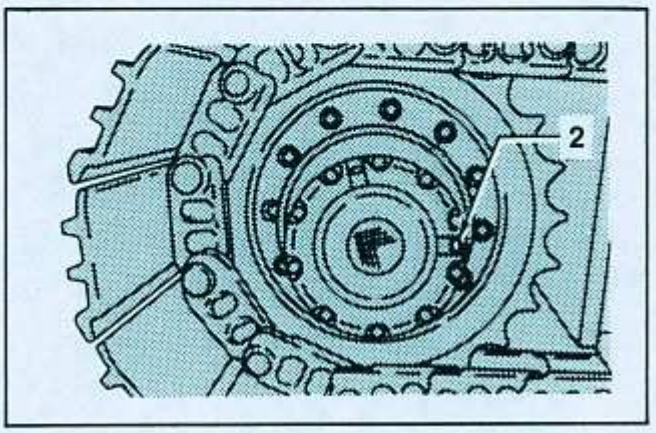
FREIN DE TRANSLATION :

Le défreinage est réalisé hydrauliquement par la pression de pilotage qui arrive en **Z10.**
Cette huile sous pression agit sur le piston **36** qui comprime les ressorts **37** et libére les disques acier **29** des disques frittés **30.**
Le pigon **31**, solidaire de l'arbre moteur **7**, est libre en rotation.

Le freinage est réalisé mécaniquement par les ressorts **37** qui poussent le piston **36.** Ce dernier comprime l'ensemble disques acier et disques frittés contre la plaque d'apui **28** rendant silidaire le pignon moteur et le corps intérieur du réducteur.

COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	15	25
m.daN	8,3 +/- 0,8	55 +/- 5	8,3 +/- 0,8

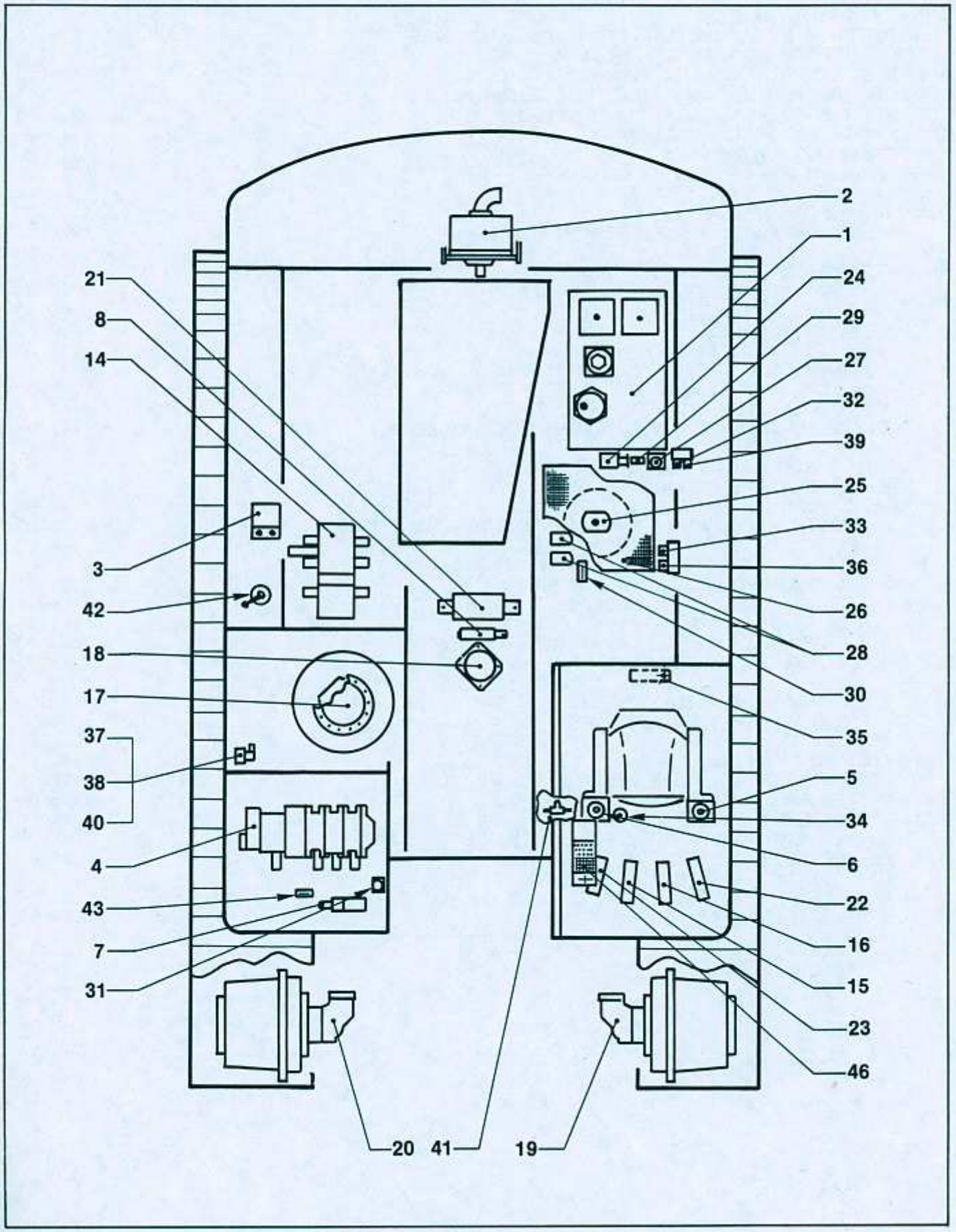


Rapport de réduction : 1/110,57
Couple de freinage statique : 33 mdaN
Pression mini de défreinage : 7 bar
Poids : 175 kg
Capacité : 2 litres
2 : bouchon de niveau de remplissage

CONTENU

	pages
IMPLAMTATION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES	8.2.00
DESCRIPTION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES	8.3.00
CIRCUIT HYDRAULIQUE GENERAL	8.4.00
DESCRIPTION DU CIRCUIT HYDRAULIQUE GENERAL	8.5.00
CIRCUIT HYDRAULIQUE HAUTE PRESSION	8.6.00
CIRCUIT DE PILOTAGE BASSE PRESSION	8.8.00
RESERVOIR HYDRAULIQUE -1	8.12.00
POMPE HYDRAULIQUE -2	8.14.00
BLOC CONJONCTEUR DISJONCTEUR -3	8.16.00
FONCTION EQUIPEMENT	8.18.00
- BLOC DISTRIBUTEURS EQUIPEMENTS -4	8.20.00
- PLAQUE D'ENTREE -4a-	8.22.00
- SOUPAPE DE DECHARGE -4b-	8.24.00
- ELEMENT DE DISTRIBUTION PARALLELE -4f-	8.26.00
- PLAQUE D'ENTREE -4g-	8.28.00
- ELEMENTS DE DISTRIBUTION SERIE -4k-4l-4m-	8.30.00
- BRIDES DE SECURITE -4n-4p-4q-	8.32.00
- BRIDE DE RACCORDEMENT -4s- PLAQUE DE FERMETURE -4t-	8.34.00
- VALVE D'INDEPENDANCE -7	8.36.00
- VERINS D'EQUIPEMENTS -8-10-12	8.40.00
- BLOC DE SECURITE MAINTIEN DE CHARGE -9	8.42.00
FONCTIONS ROTATION TRANSLATION	8.46.00
- BLOC DISTRIBUTEURS ROTATION TRANSLATION -14	8.48.00
- ELEMENT DE DISTRIBUTION ROTATION -14c-	8.50.00
- SOUPAPE DE DECHARGE -14b- SOUPAPE DE SECURITE -14d-14e-	8.52.00
- PLAQUE INTERMEDIAIRE -14f- SELECTEUR DE DEBIT -14g-	8.54.00
- BLOC DE DISTRIBUTION TRANSLATION -14i-	8.56.00
- MOTEURS HYDRAULIQUES DE ROTATION -17	8.61.00
- MOTEURS HYDRAULIQUES DE TRANSLATION -19-20	8.65.00
- JOINT TOURNANT -18	8.68.00
- SELECTEUR DE DEBIT TRANSLATION RAPIDE -45	8.70.00
BLOC DISTRIBUTEURS D'OPTION -21	8.72.00
BLOC DE COMMANDE A MAIN -5-6	8.76.00
BLOC DE COMMANDE A PIEDS -15-16-22	8.78.00
FONCTION REFRIGERATION	8.81.00
- POMPE HYDRAULIQUE DE REFRIGERATION	8.82.00
- MOTEUR -25- ET REFRIGERANT -26	8.83.00
- SOUPAPES DE CONTRE PRESSION -24-27-31	8.84.00
- VALVE REDUCTRICE DE PRESSION -29	8.86.00
- POMPE DE SECOURS -34	8.87.00
- ELECTROVALVES -32-33-36-39	8.88.00
- ELECTROVALVES -37-38-40	8.89.00
- ACCUMULATEURS -28	8.90.00
TARAGE 125B	8.91.00

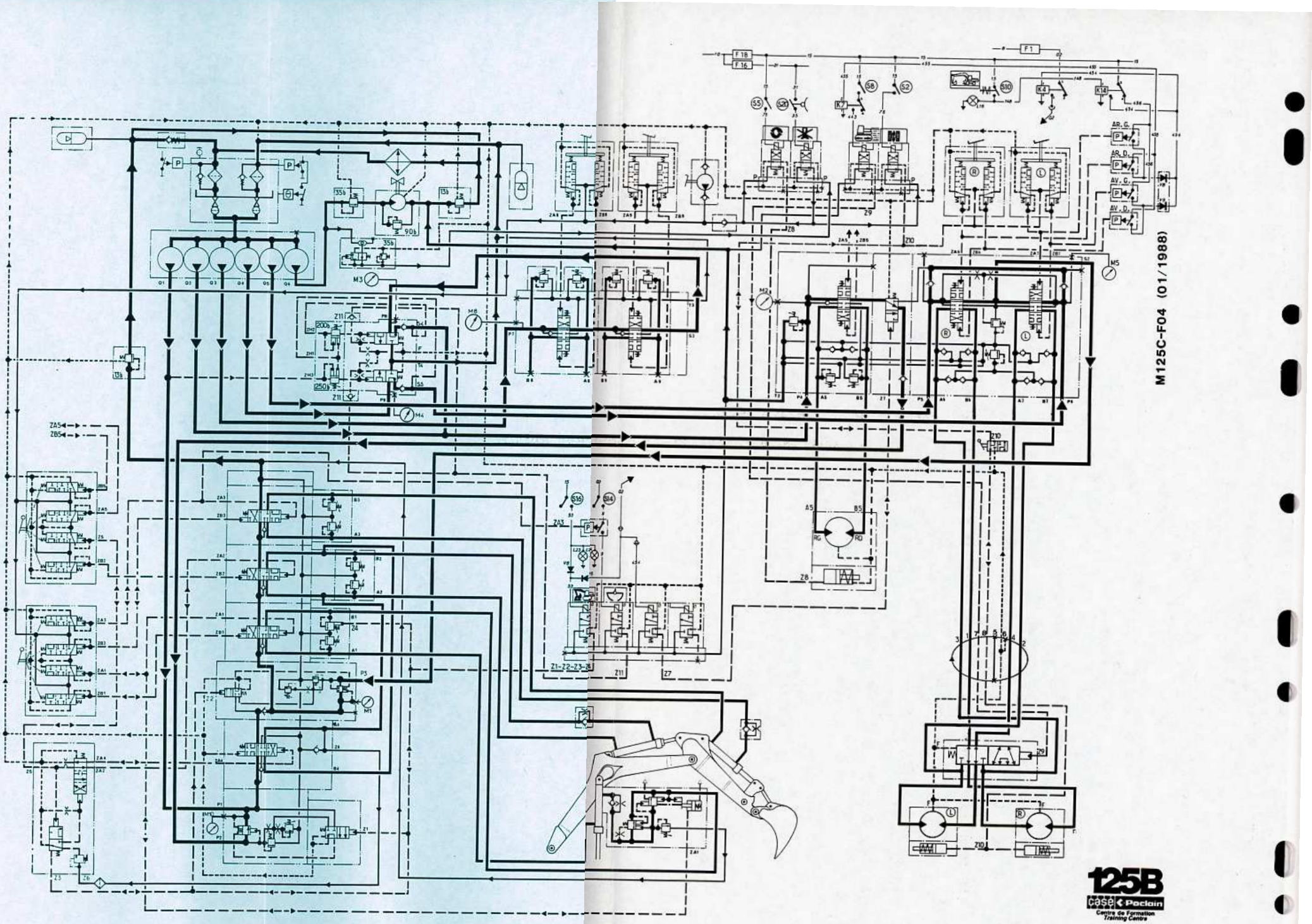
SITUATION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES :

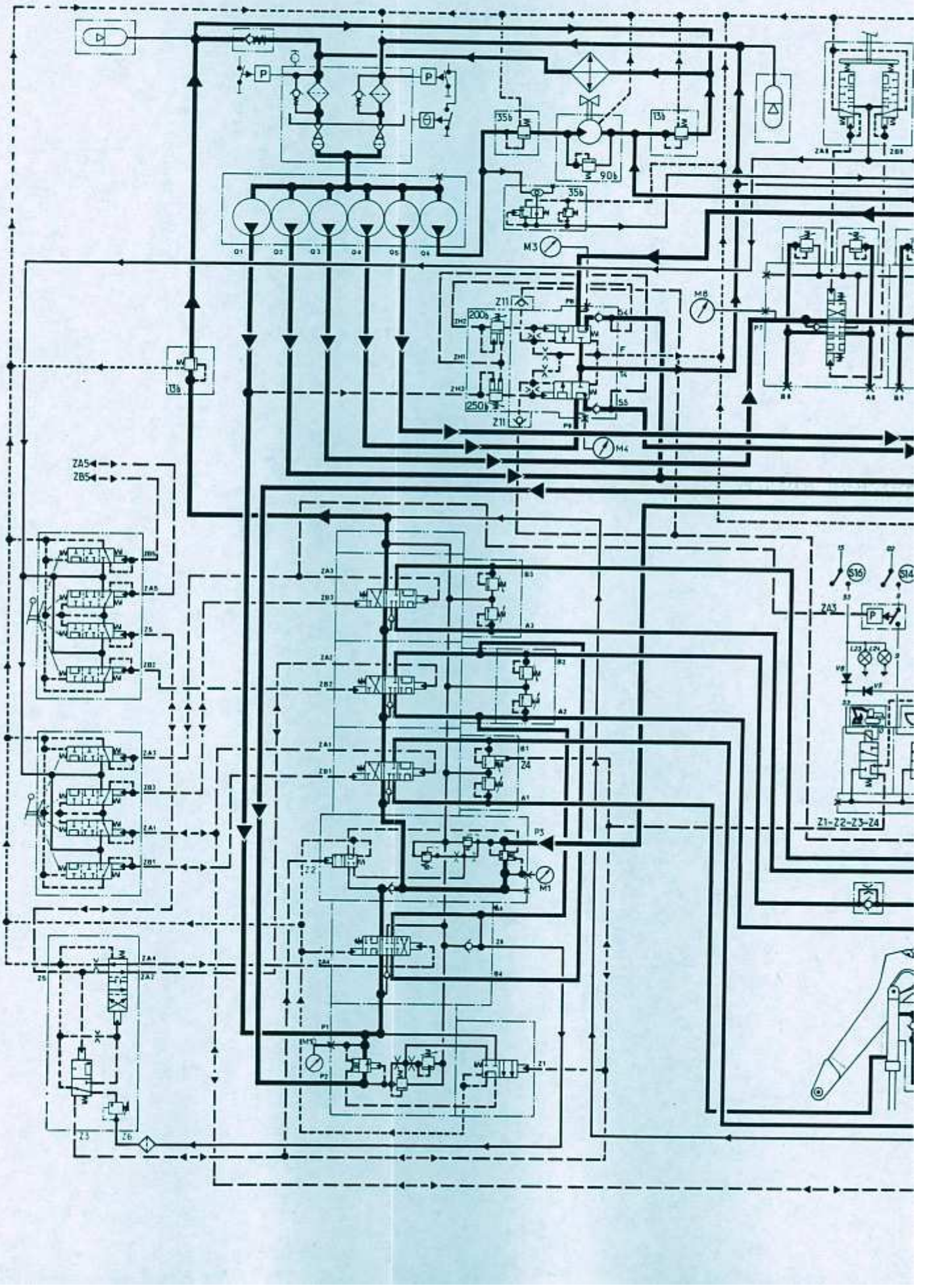


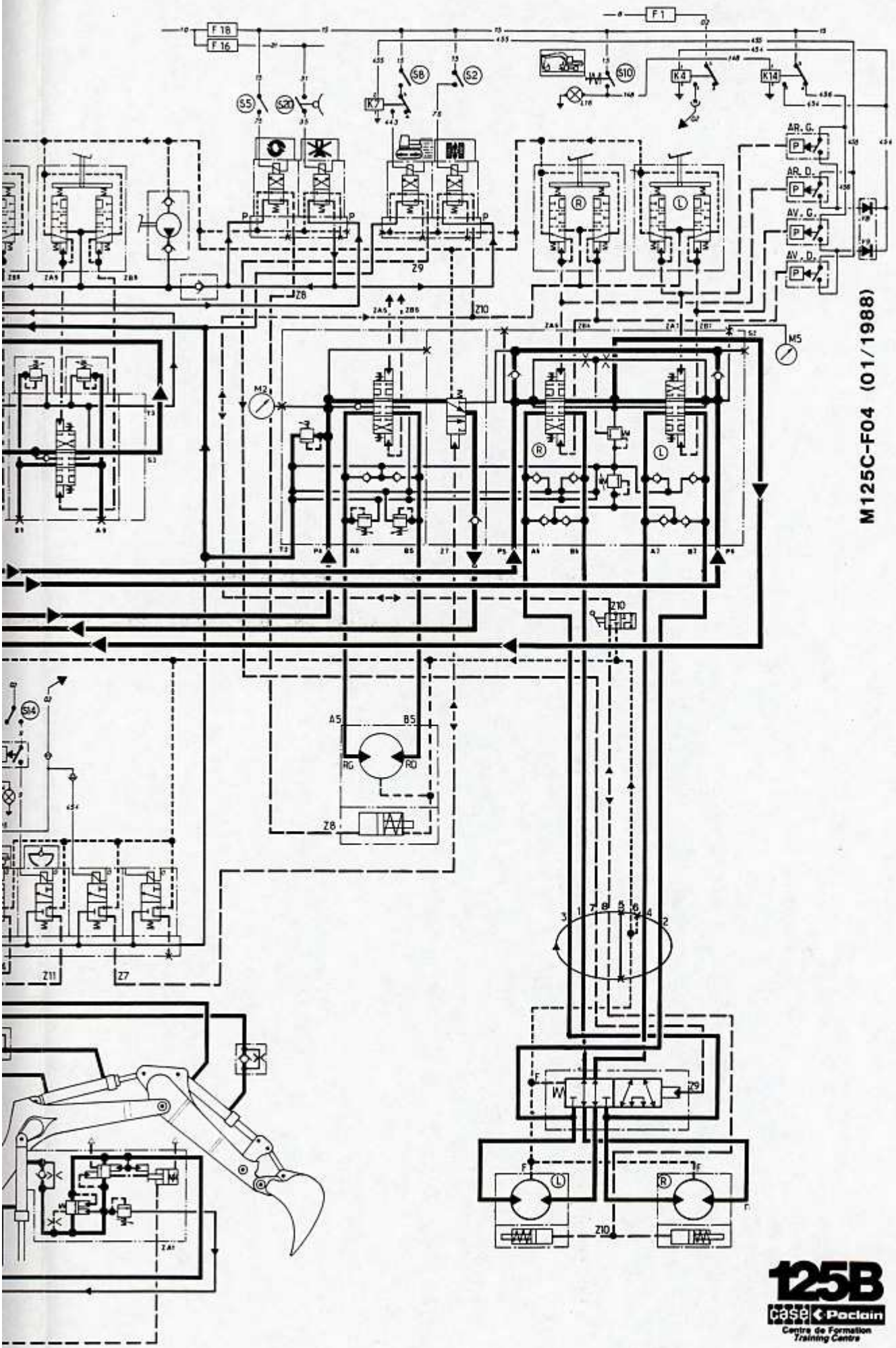
SITUATION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES :

Description :

1. Réservoir hydraulique
2. Pompe "PL" à 6 étages
3. Bloc conjoncteur disjoncteur
4. Bloc distributeurs commandant la fonction EQUIPEMENT
5. Bloc de commande hydraulique gauche
   - Sortie et rentrée de balancier
   - Rotation droite et gauche de tourelle
6. Bloc de commande hydraulique droit
   - Montée et descente de flèche
   - Ouverture et fermeture du godet
7. Valve d'indépendance balancier
8. Vérins de flèche
9. Bloc de sécurité maintien de charge
10. Vérin de balancier
11. Clapet freineur
12. Vérin de godet
13. Clapet freineur
14. Bloc distributeurs commandant les fonctions ROTATION et TRANSLATION
15. Pédale de commande hydraulique :
    - Marche avant et arrière translation droite
16. Pédale de commande hydraulique :
    - Marche avant et arrière translation gauche
17. Moteurs hydrauliques de rotation tourelle
18. Joint tournant
19. Moteur hydraulique de translation droite
20. Moteur hydraulique de translation gauche
21. Bloc distributeur commandant la fonction OPTION
22. Bloc de commande hydraulique à pied d'option
23. Bloc de commande hydraulique à pied d'option
24. Soupape de contre-pression (35 bar)
25. Moteur de réfrigérant
26. Réfrigérant
27. soupape de contre-pression (13 bar)
28. Accumulateurs hydrauliques
29. Soupape réductrice de pression (35 bar)
30. Clapet anti-retour
31. Soupape de contre-pression (13 bar)
32. Electrovalve de sécurité de manchette
33. Electrovalve de défreinage des moteurs de translation
34. Pompe de secours à pied
35. Clapet anti-retour
36. Electrovalve commandant le changement de cylindrée des moteurs de translation
37. Electrovalve commandant la fonction LEVAGE LOURD
38. Electrovalve commandant le sélecteur du bloc de translation
39. Electrovalve commandant le défreinage des moteurs de rotation
40. Electrovalve commandant la coupure de débit
41. Pressostat de coupure de débit
42. Robinet de tarage de translation
43. Filtre hyraulique
44. Pressostats d'automatisme de pivotement
45. Sélecteur de translation rapide
46. Tableau de bord


M125C-F04 (01/1988)
125B
case Poclain
Centre de Formation
Training Centre


ZA5
ZB5
Z1-Z2-Z3-Z4



M125C-F04 (01/1988)

125B

case Poclain

Centre de Formation
Training Centre

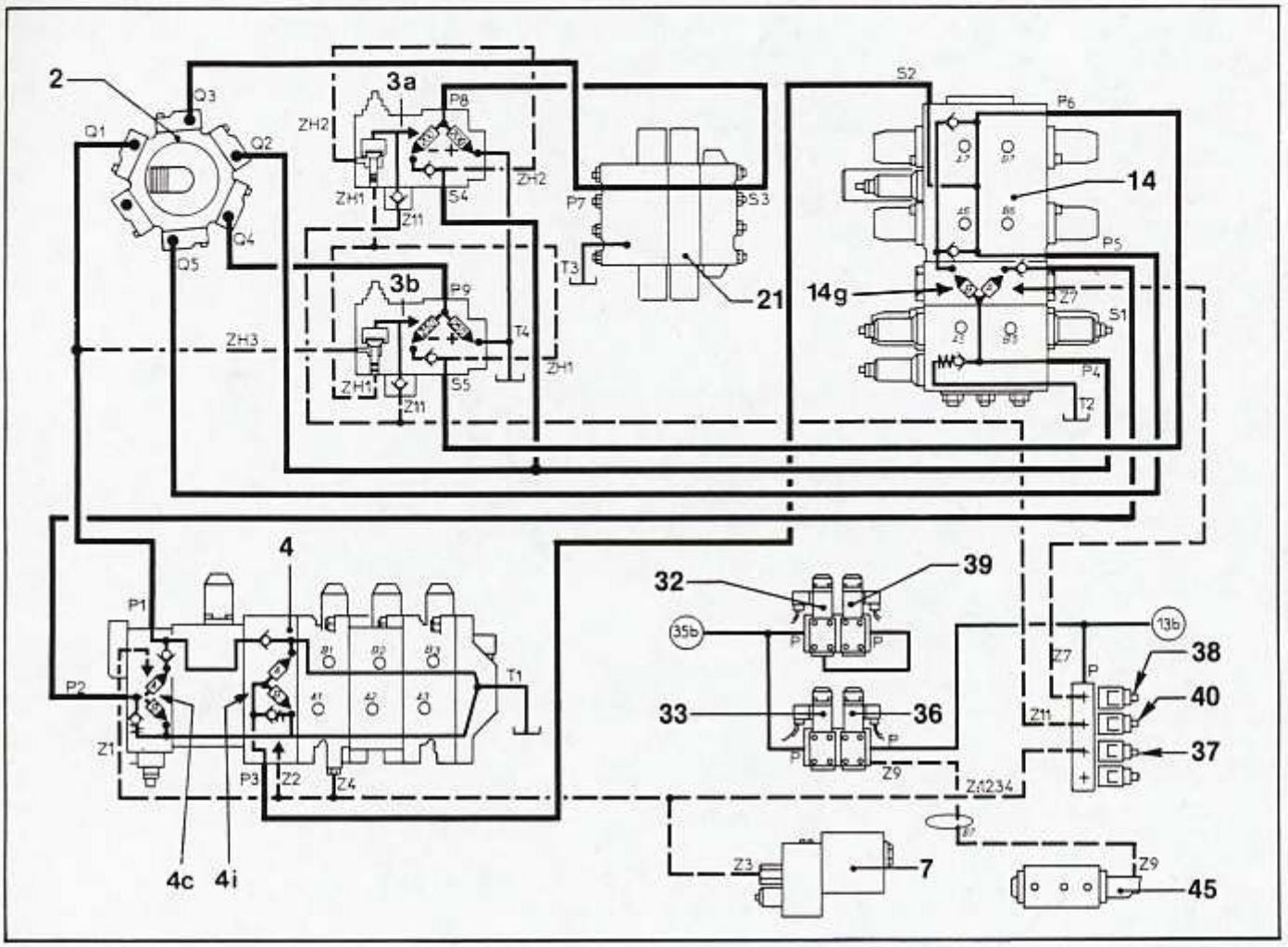
CIRCUIT HYDRAULIQUE GENERAL :

1. Réservoir hydraulique
2. Pompe "PL" à 6 étages
3. Bloc conjoncteur disjoncteur
4. Bloc distributeurs commandant la fonction EQUIPEMENT
5. Bloc de commande hydraulique gauche
   - Sortie et rentrée de balancier
   - Rotation droite et gauche de tourelle
6. Bloc de commande hydraulique droit
   - Montée et descente de flèche
   - Ouverture et fermeture du godet
7. Valve d'indépendance balancier
8. Vérins de flèche
9. Bloc de sécurité maintien de charge
10. Vérin de balancier
11. Clapet freineur
12. Vérin de godet
13. Clapet freineur
14. Bloc distributeurs commandant les fonctions ROTATION et TRANSLATION
15. Pédale de commande hydraulique :
    - Marche avant et arrière translation droite
16. Pédale de commande hydraulique :
    - Marche avant et arrière translation gauche
17. Moteurs hydrauliques de rotation tourelle
18. Joint tournant
19. Moteur hydraulique de translation droite
20. Moteur hydraulique de translation gauche
21. Bloc distributeur commandant la fonction OPTION
22. Bloc de commande hydraulique à pied d'option
23. Bloc de commande hydraulique à pied d'option
24. Soupape de contre-pression (35 bar)
25. Moteur de réfrigérant
26. Réfrigérant
27. soupape de contre-pression (13 bar)
28. Accumulateurs hydrauliques
29. Soupape réductrice de pression (35 bar)
30. Clapet anti-retour
31. Soupape de contre-pression (13 bar)
32. Electrovalve de sécurité de manchette
33. Electrovalve de défreinage des moteurs de translation
34. Pompe de secours à pied
35. Clapet anti-retour
36. Electrovalve commandant le changement de cylindrée des moteurs de translation
37. Electrovalve commandant la fonction LEVAGE LOURD
38. Electrovalve commandant le sélecteur du bloc de translation
39. Electrovalve commandant le défreinage des moteurs de rotation
40. Electrovalve commandant la coupure de débit
41. Pressostat de coupure de débit
42. Robinet de tarage de translation
43. Filtre hyraulique
44. Pressostats d'automatisme de pivotement
45. Sélecteur de translation rapide
46. Tableau de bord
    - S2 - Interrupteur de défreinage des moteurs de translation
    - S5 - Interrupteur de défreinage des moteurs de rotation
    - S8 - Interrupteur de changement de cylindrée des moteurs de translation
    - S10 - Interrupteur de nettotage des chenilles
    - S14 - Interrupteur de coupure de débit
    - S16 - Interrupteur de fonction levage lourd
    - L16 - Voyant nettoyage des chenilles
    - L24 - Voyant fonction levage lourd
    - L23- Voyant fonction levage lourd

PRISES DE PRESSION :

- M1 - Prise de pression des soupapes de sécurité équipements
  - Prise de pression de la soupape de décharge de la 2ème plaque d'entrée
  - Prise de pression de la valve d'indépendance
- M2 - Prise de pression des soupapes de sécurité de la rotation
- M3 - Prise de pression de la séquence 200 bar
- M4 - Prise de pression de la séquence 250 bar
- M5 - Prise de pression de la soupape de sécurité de la translation
- M8 - Prise de pression des soupapes de sécurité de l'option
- M10 - Prise de pression de la soupape de décharge de la 1ère plaque d'entrée

CIRCUIT HYDRAULIQUE HAUTE PRESSION SIMPLIFIE :



Description :

2. Pompe Haute Pression
3. Bloc conjoncteur disjoncteur
   - 3a. Etage (200 bar) du bloc conjoncteur disjoncteur
   - 3b. Etage (250 bar) du bloc conjoncteur disjoncteur
4. Bloc distributeurs équipements
   - 4c. Sélecteur de débit piloté en Z1
     - A - Position TRAVAIL
     - B - Position LEVAGE LOURD
   - 4i. Sélecteur de débit piloté en Z2
     - A - Position TRAVAIL
     - B - Position LEVAGE LOURD
   - 4n. Soupape surtarable en montée de flèche en Z4
7. Valve d'indépendance balancier
14. Bloc distributeurs de rotation et translation
    - 14g. Sélecteur de débit TRANSLATION
      - A - Position TRAVAIL
      - B - Position TRANSLATION
21. Bloc distributeur d'option
32. Electrovalve sécurité bras gauche
33. Electrovalve défreinage translation
36. Electrovalve changement de cylindrée translation
37. Electrovalve commande LEVAGE LOURD
38. Electrovalve commande TRANSLATION
39. Electrovalve défreinage rotation
40. Electrovalve coupure de débit
45. Sélecteur TRANSLATION RAPIDE

Fonctionnement :

Ce circuit du type **VARIODYN**, permet d'obtenir par la manoeuvre des trois sélecteurs de débit **4c** et **4i** du bloc distributeurs équipement et **14g** du bloc distributeurs translation, trois configurations d'utilisation qui correspondent aux positions :

TRAVAIL - LEVAGE LOURD - TRANSLATION

CIRCUIT HYDRAULIQUE HAUTE PRESSION SIMPLIFIE :

POSITION TRAVAIL

Les sélecteurs de débit **4c, 4i, 14g**, ne sont pas pilotés, ils sont tous les trois en **position : A.**

Pression : 0 à 200 bar — Les cinq débits Haute Pression sont regroupés sur la fonction EQUIPEMENT.

Pression : 200 à 250 bar — Quatre débits Haute pression sont regroupés sur la fonction EQUIPEMENT (Q1-Q2-Q4-Q5)
Le débit Q3 regagne le réservoir.

Pression : 250 à 320 bar — Trois débits Haute pression sont regroupés sur la fonction EQUIPEMENT (Q1-Q2-Q5)
Les débits Q3 et Q4 regagnent le réservoir.

POSITION COUPURE DE DEBIT

Cette position, obtenue par l'électrovalve **40**, permet en travail en benne, d'avoir une réduction automatique de débit, par annulation des débits **Q3 et Q4**, pilotage en **Z11**, lorsqu'on fait ouverture benne.

POSITION LEVAGE LOURD

Commandés par l'électrovalve **37** :

- Les sélecteurs de débits **4c et 4i** de la fonction EQUIPEMENT, sont pilotés en **Z1-Z2** (**position :B**) (un seul débit sur la fonction).
- La soupape de sécurité de montée de flèche est surtarée en **Z4** (420 bar).
- Le rôle de la valve d'indépendance **7** est annulé par le pilotage en **Z3** (alimentation série uniquement).
- Le sélecteur de débit **14g** n'est pas piloté (**position : A**).

Pression : 0 à 420 bar — La fonction ne reçoit qu'un débit **Q1**, dans le seul but d'obtenir une capacité de levage supérieure et de réduire la vitesse des mouvements des équipements.

Position TRANSLATION

L'excitation des électrovalves **37 et 38** est automatiquement commandée par les pressostats **44** (voir schéma Basse Pression).

Commandés par l'électrovalve **37** :

- La fonction EQUIPEMENT se trouve en position LEVAGE LOURD (voir ci-dessus).

Commandé par l'électrovalve **38** :

- Le sélecteur de débit **14g** de la fonction TRANSLATION est piloté en **Z7** (**position : B**) (réalimentation).

Pression : 0 à 200 bar — Quatre débits Haute Pression sur la fonction TRANSLATION (Q2-Q3-Q4-Q5).

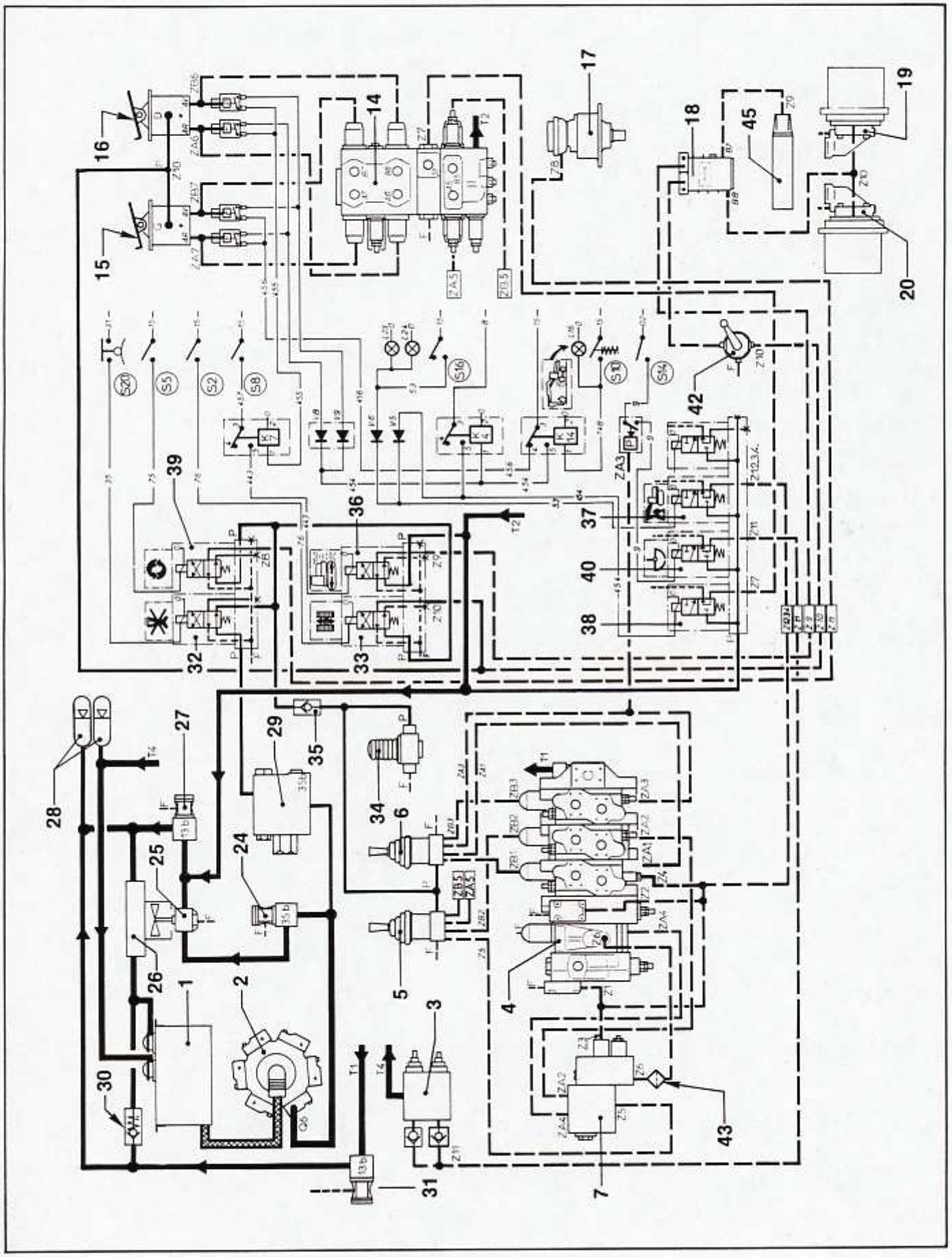
Pression : 200 à 400 bar — Trois débits Haute Pression sur la fonction TRANSLATION (Q2-Q4-Q5).
Le débit Q3 regagne le réservoir.

Position TRANSLATION RAPIDE

Cette position est obtenue par par l'électrovalve **36** qui permet de passer les moteurs hydrauliques de translation de l'alimentation parallèle à l'alimentation série.

NOTA : Quelque soit la position choisie ,chaque fonction reçoit au moins un débit en priorité.

CIRCUIT DE PILOTAGE BASSE PRESSION :

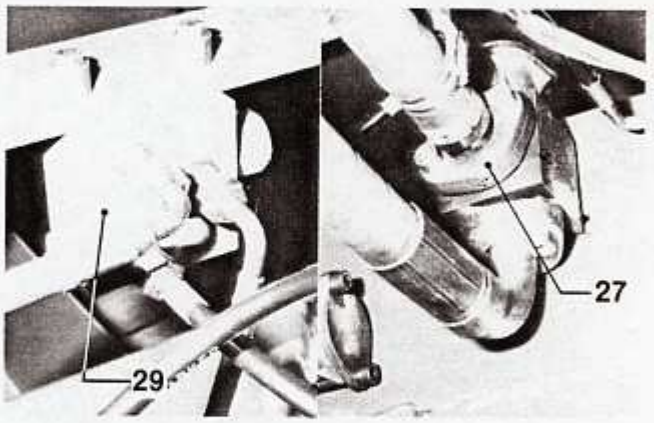


CIRCUIT DE PILOTAGE BASSE PRESSION

L'étage **Q6** de la pompe fournit le débit nécessaire aux différentes fonctions du circuit de pilotage, par-contre la pression n'est pas la même sur chaque fonction :

35 bar :

- PILOTAGE DES LEVIERS DE COMMANDES EQUIPEMENT ET ROTATION
- PILOTAGE DES PEDALES DE COMMANDES TRANSLATION ET OPTIONS
- DEFREINAGE DU MOTEUR ROTATION TOURELLE
- DEFREINAGE DES MOTEURS DE TRANSLATION

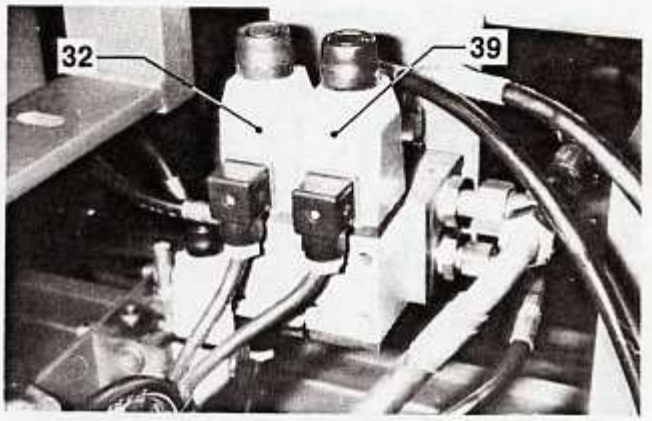


13 bar :

- PILOTAGE LEVAGE LOURD
- TRANSLATION RAPIDE
- COUPURE DE DEBIT
- NETTOYAGE DES CHENILLES

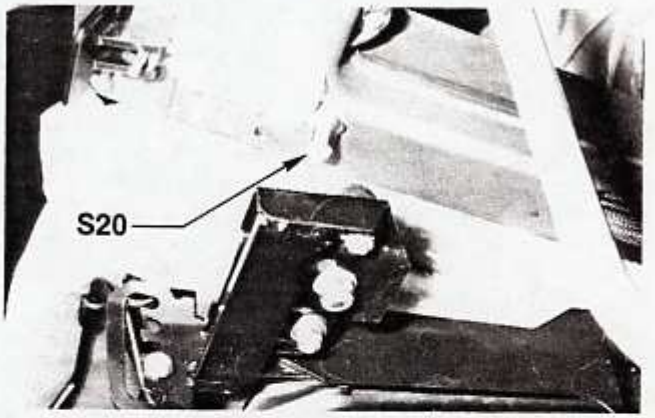
Les 35 bar sont obtenus par la soupape réductrice de pression **29**.

Les 13 bar sont obtenus par la soupape de contre pression **27**.



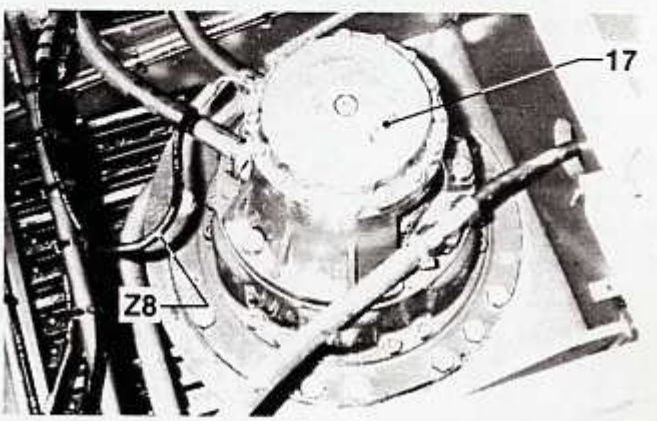
SECURITE BRAS GAUCHE

L'électrovalve **32** est commandée par l'interrupteur **S20** situé sous la manchette gauche du poste de pilotage.
Lorsque celle-ci est baissée, l'électrovalve n'est plus excitée et devient passante, ce qui permet l'alimentation des fonctions sous 35 bar.



DEFREINAGE MOTEUR ROTATION TOURELLE 17

Cette fonction est obtenue par l'interrupteur **S5**, situé au tableau de bord, il commande l'électrovalve **39**.
L'excitation de celle-ci, permet le défreinage , en **Z8**, du moteur hydraulique de rotation **17**.
Le freinage est réalisé mécaniquement.

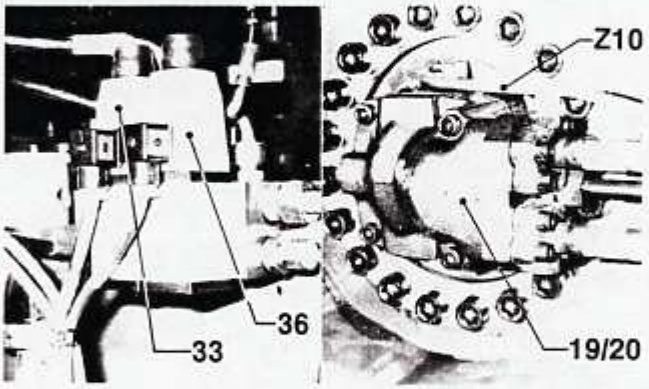


CIRCUIT DE PILOTAGE BASSE PRESSION

DEFREINAGE MOTEURS TRANSLATION 19-20
ALIMENTATION DES PEDALES DE COMMANDE 15-16

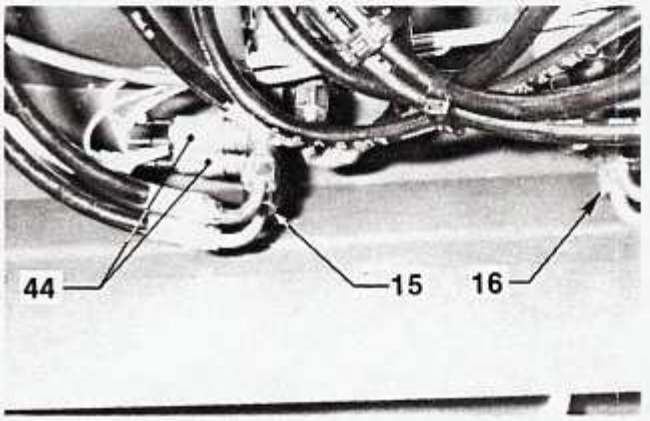
Ces deux fonctions sont obtenues par l'interrupteur S2, situé au tableau de bord, il commande l'électrovalve 33.
L'excitation de celle-ci, permet le défreinage , en Z10, des moteurs hydrauliques de translation 19 et 20 ainsi que l'alimentation des pédales de commande 15 et 16.
Le freinage des moteurs est réalisé mécaniquement.

NOTA : Le robinet 42 n'est utilisé que pendant le tarage de la soupape de sécurité de translation (voir page : 8. .00).
Pendant le travail il doit être ouvert.



TRANSLATION

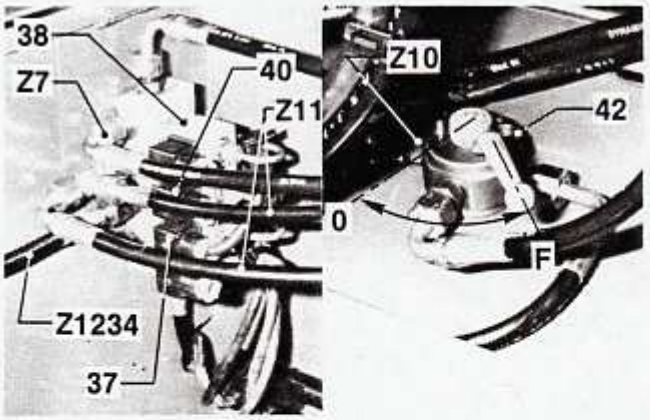
Cette fonction est obtenue automatiquement dés qu'il y a action simultanée vers l'avant ou vers l'arrière sur les pédales de commande 15 et 16.
Les deux pressostats 44 solicités commandent les relais K4 et K7.
Seul le relai K4 est utilisé pour la fonction translation, il autorise l'excitation des électrovalves : LEVAGE LOURD 37 et TRANSLATION 38.

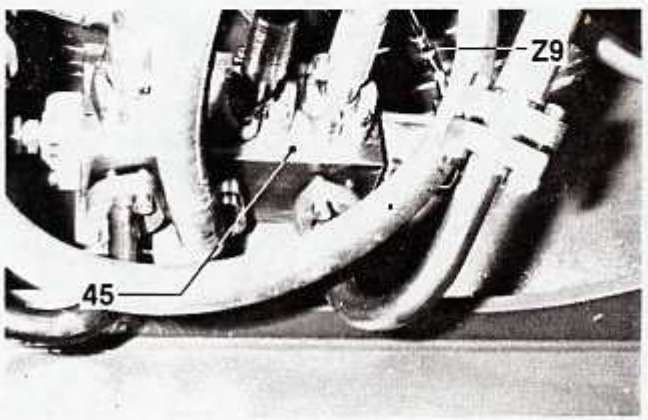


Dans ce cas la fonction TRANSLATION bénéficie de quatres débits.

TRANSLATION RAPIDE

Cette fonction est obtenue par l'interrupteur S8, situé au tableau de bord.
Le fonctionnement est identique à la fonction translation (ci-dessus) avec l'utilisation du relai K7 en plus, ce qui excite l'électrovalve 36 de translation rapide.
Dans ce cas le sélecteur 45 de translation rapide est piloté en Z9, ce qui met les moteurs en alimentation série.
Le passage de l'alimentation parallèle à l'alimentation série se réalise automatiquement en marche avant ou arrière.
Dés qu'il y a inversion du sens de marche d'une chenille par rapport à l'autre (pivotement), le relais K7 n'est plus excité, ce qui désexcite l'électrovalve 36 et annule l'alimentation en série des moteurs de translation 19 - 20.



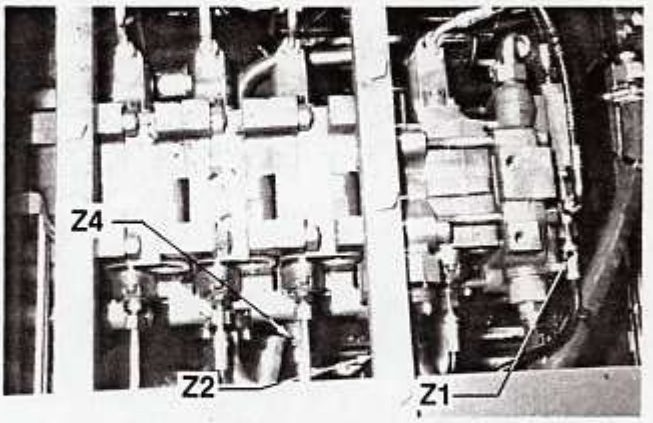


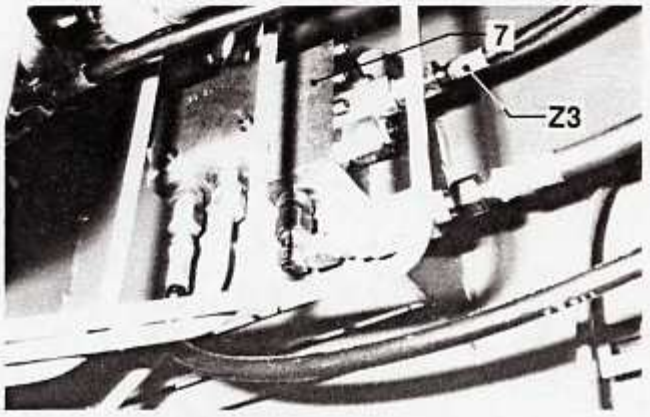
CIRCUIT DE PILOTAGE BASSE PRESSION

LEVAGE LOURD

Cette fonction est obtenue par l'interrupteur S16 situé au tableau de bord, il commande l'électrovalve 37,.
L'excitation de celle-ci permet de diriger la pression de pilotage vers :
- Les deux sélecteurs de débit EQUIPEMENT en Z1 et Z2.
- La valve d'indépendance balancier 7 en Z3
- La soupape de sécurité de montée de flèche en Z4

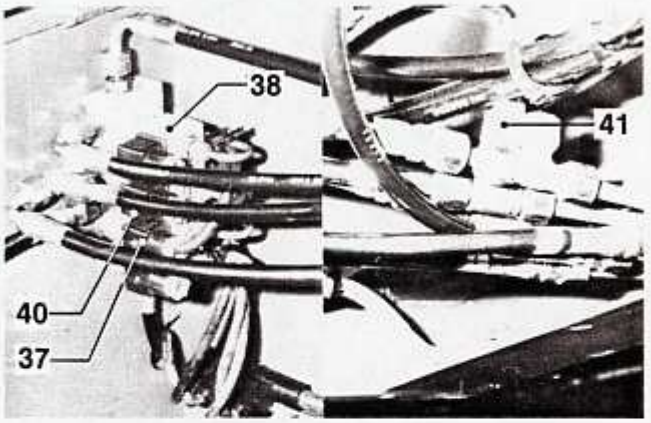
Dans ce cas la fonction EQUIPEMENT n'est alimentée que par un seul débit, pour obtenir une plus grande précision de mouvement et une force de levage plus élevée.





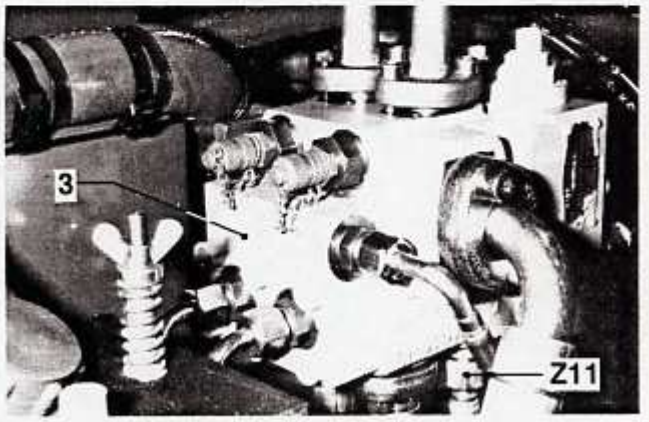
NETTOYAGE DES CHENILLES

Cette fonction est obtenue par l'interrupteur S10, situé au tableau de bord.
Il commande l'excitation successive des relais K14 et K4.
Ceci permet le passage en position TRANSLATION par excitation des électrovalves 37 et 38 et de faire fonctionner indépendamment chaque chenille en vitesse rapide afin de nettoyer celle-ci.



COUPURE DE DEBIT

Cette fonction est obtenue par l'interrupteur S14 situé au tableau de bord, il commande l'électrovalve 40, dés que la pression de pilotage en ZA3 commande le pressostat 41.
L'excitation de l'électrovalve 40 permet le pilotage en Z11 du bloc conjoncteur disjoncteur 3.
Dans ce cas deux débits Haute Pression sont annulés, ce qui diminue la vitesse de ouverture de la benne.

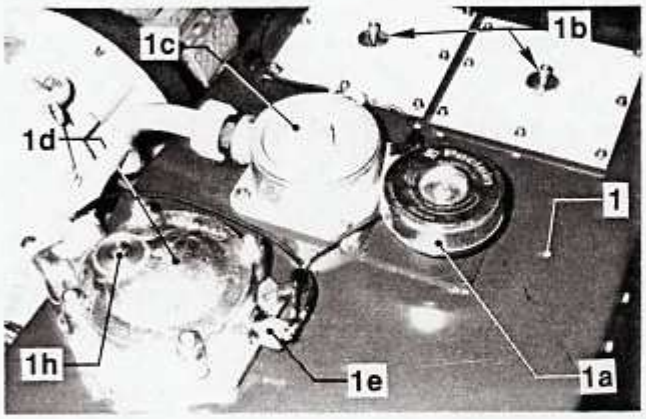


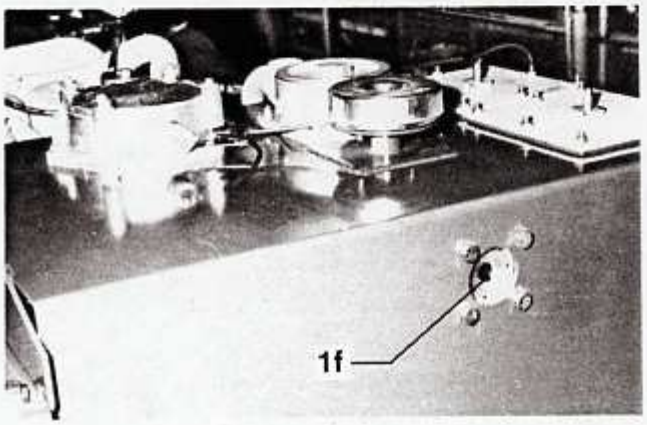
RESERVOIR HYDRAULIQUE 1

Il stocke l'huile nécessaire au fonctionnement du circuit.
Il permet de compenser les variations de niveau dûes aux variations de cylindrée des récepteurs.
Par sa conception il assure une certaine décantation des impuretés contenues dans l'huile.

Description

1a. Reniflard
1b. Vannes de fermeture et filtres d'aspiration.
1c. Filtre hydraulique (200l/mn)
1d. Filtre hydraulique (500l/mn)
1e. Indicateurs électriques de colmatage des filtres.
1f. Voyant de niveau
1g. Sonde de température mini d'huile (page : 8.13.00)
1h. Bouchon de remplissage du réservoir.





ATTENTION

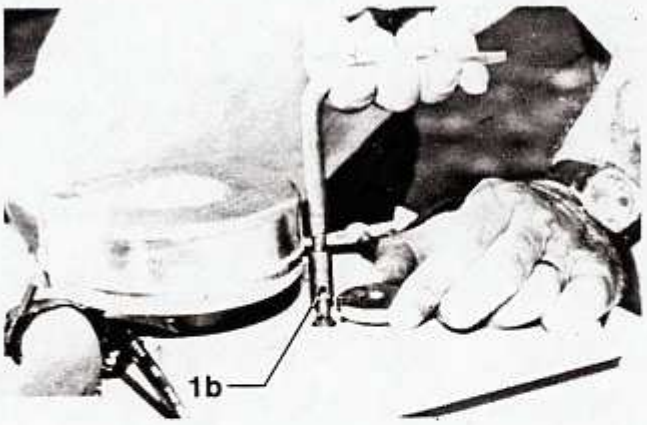
Aprés une intervention sur le circuit hydraulique s'assurer que les vannes de fermeture **1b** soient ouvertes avant de mettre le moteur thermique en marche.

Le contrôle du niveau doit se faire, machine horizontale, vérins à mi-course, moteur arrêté.

Le niveau d'huile doit se situer au milieu du voyant **1f**.

Changer le filtre du reniflard **1a** toutes les 1000 heures ou toutes les 500 heures en milieu poussièreux.

Nettoyer les filtres d'aspiration **1b** toutes les 250 heures.

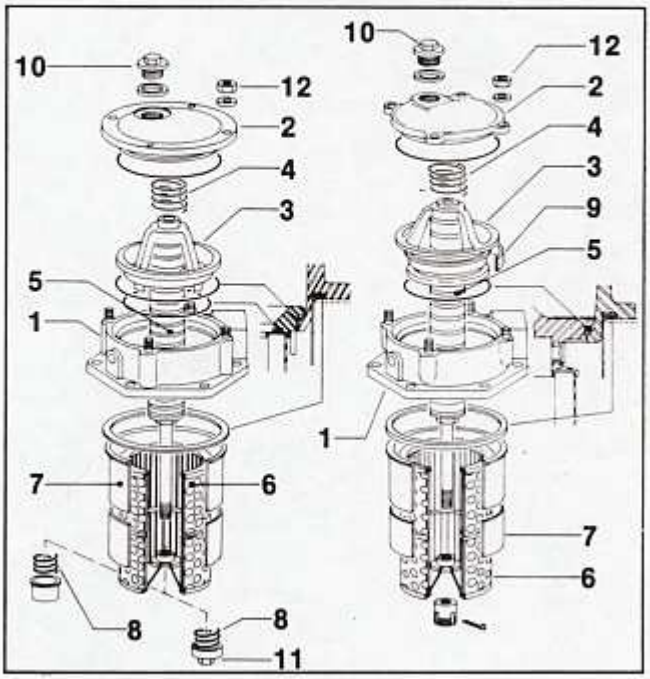


FILTRES HYDRAULIQUES :

Le filtre **1c** (200l/mn) reçoit les retours de fuite et le retour du bloc conjoncteur disjoncteur.
Le filtre **1d** (500l/mn) reçoit le retour général du circuit hydraulique.

Description :

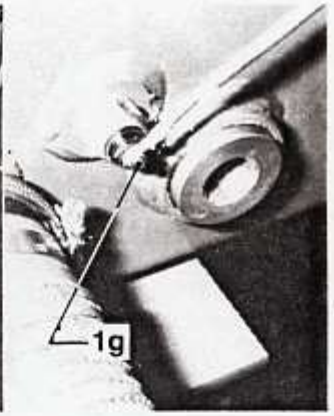
1. Corps du filtre
2. Couvercle
3. Trépied
4. Ressort
5. Noyau magnétique
6. Cartouche papier
7. Jupe anti-émultion
8. Ressort by-pass
9. Bague expansible by-pass
10. Bouchon de remplissage
11. Ecrou de cartouche
12. Ecrou de couvercle



INDICATEUR DE COLMATAGE :

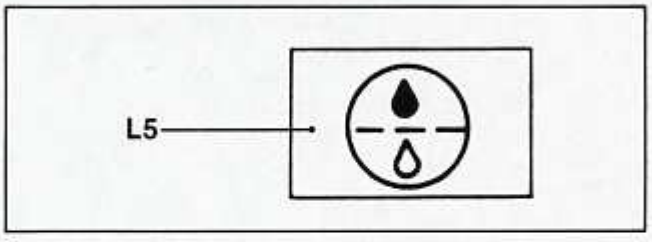
L'encrassement progressif de la cartouche filtrante occasionne une montée en pression de l'huile qui la traverse.
Cette pression est captée par un indicateur électrique **1e** dont l'information est transmise au tableau de bord par le voyant **L5**.
Changer les cartouches lorsque le voyant reste allumé.

NOTA : Une sonde **1g** capte la température de l'huile contenue dans le réservoir, si celle-ci est trop basse, elle transmet l'information au voyant **L5**.
Au démarrage, par temps froid, attendre que le voyant s'éteigne pour utiliser l'hydraulique.

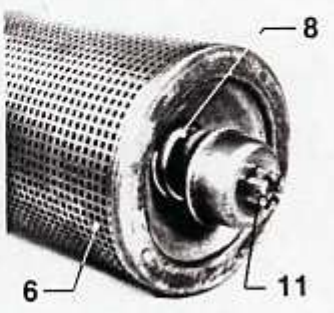


BY-PASS :

Cette fonction intervient après celle de l'indicateur de colmatage.
Afin d'éviter l'éclatement de la cartouche filtrante, ce qui polluerait le contenu du réservoir, un système **"by-pass"** permet un retour direct au réservoir.



Ce système **"by-pass"** est réalisé:
- Par descente de la cartouche **6**.
- Par élargissement de la bague expansible **9**.

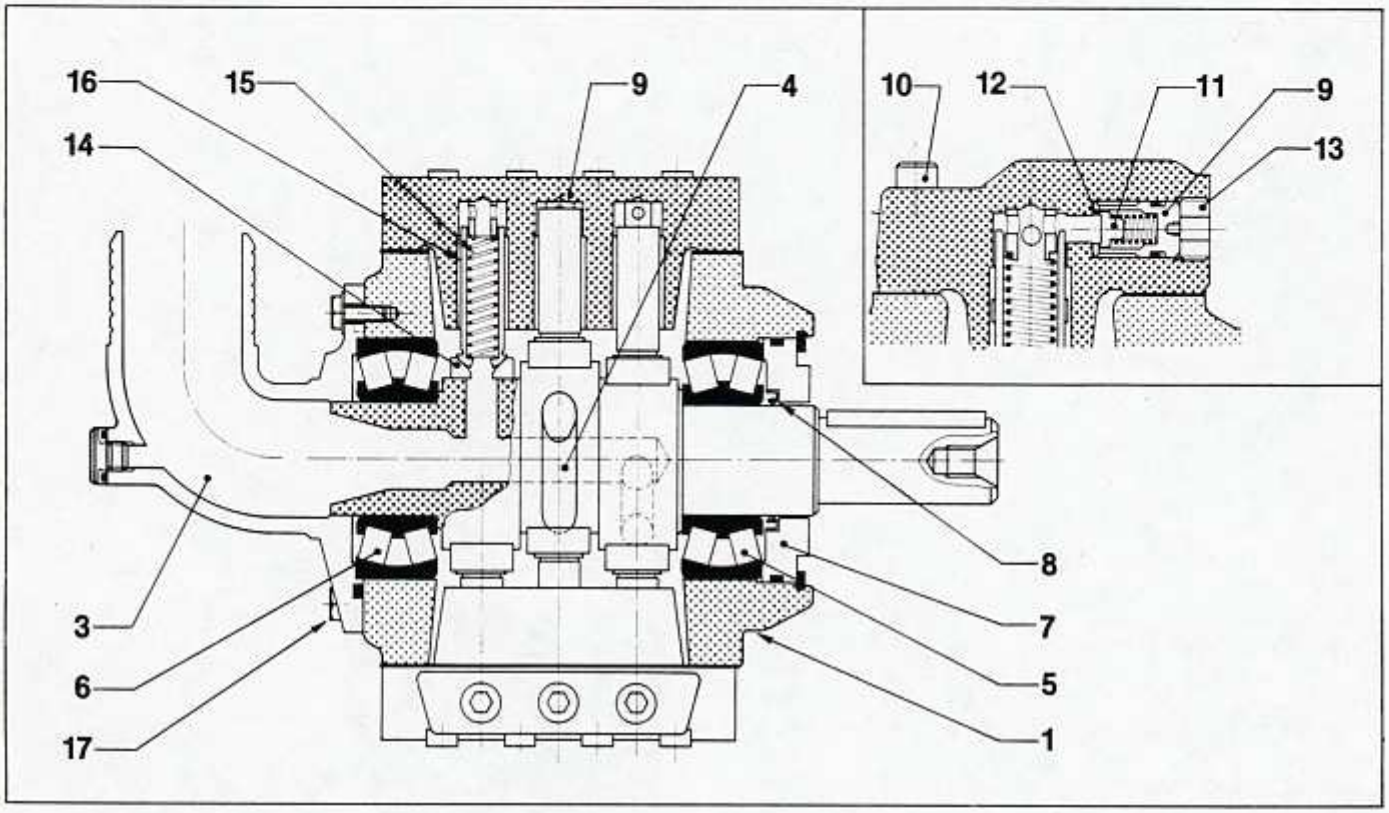


COUPLES DE SERRAGE :

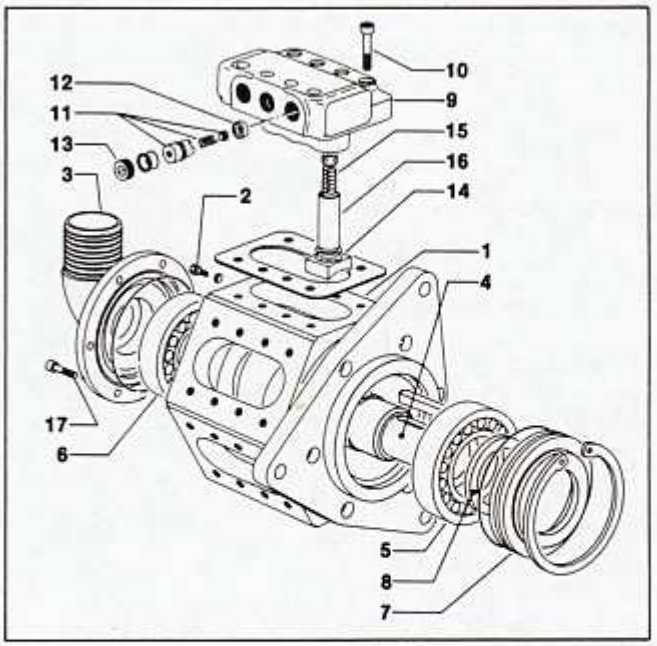
Ecrou de remplissage **10** : 5 (+/-0,5) m.daN
Ecrou de cartouche **11** : 0,65 m.daN

POMPE HYDRAULIQUE -2

Description :



1. Carter de pompe
2. Vis de purge
3. Bride d'aspiration
4. Vilebrequin
5. Roulement avant
6. Roulement arrière
7. flasque porte-joint
8. Bague d'étanchéité
9. Culasse
10. Vis de fixation culasse
11. Clapet de refoulement
12. Siège
13. Bouchon
14. Patin
15. Ressort
16. Piston
17. Vis fixation bride d'aspiration

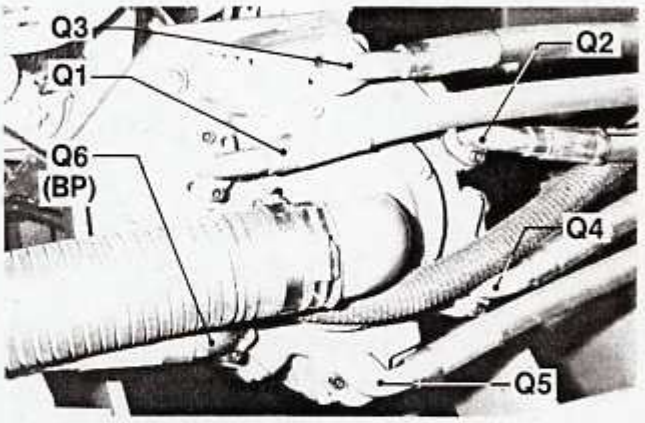


COUPLES DE SERRAGES : en m.daN

REP	2	10	13	17
m.daN	0,8	4,5	10,6	2,5

POMPE HYDRAULIQUE -2

C'est une pompe à 6 débits fixes :
Cinq débits alimentent le circuit principal Haute Pression.
Un débit alimente le circuit de réfrigération en Basse pression.
Elle est entrainée par un cardan.



REPARTITION DES DEBITS :

Q1 - Vers la fonction EQUIPEMENT

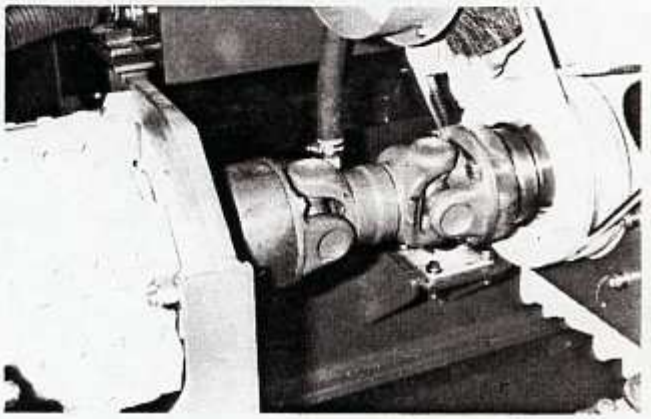
Q2 - Vers la fonction ROTATION

Q3 - Vers l'étage 200 bar du bloc CD
Vers les fontions OPTION et ROTATION

Q4 - Vers l'étage 250 bar du bloc CD
Vers la fonction TRANSLATION GAUCHE

Q5 - Vers la fonction TRANSLATION DROITE

Q6 - Vers le circuit de réfrigération et pilotage.

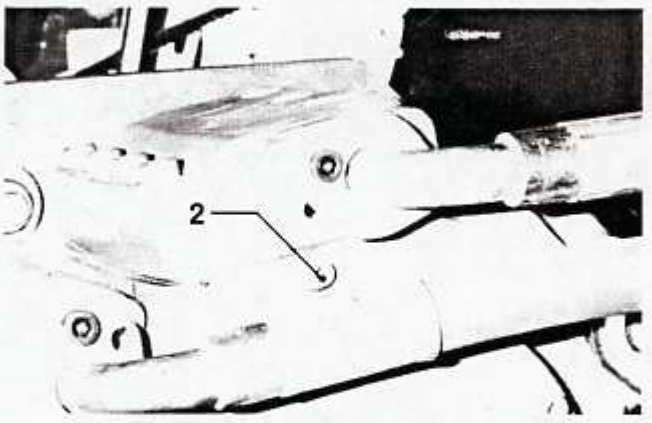


CARACTERISTIQUES DE LA POMPE :

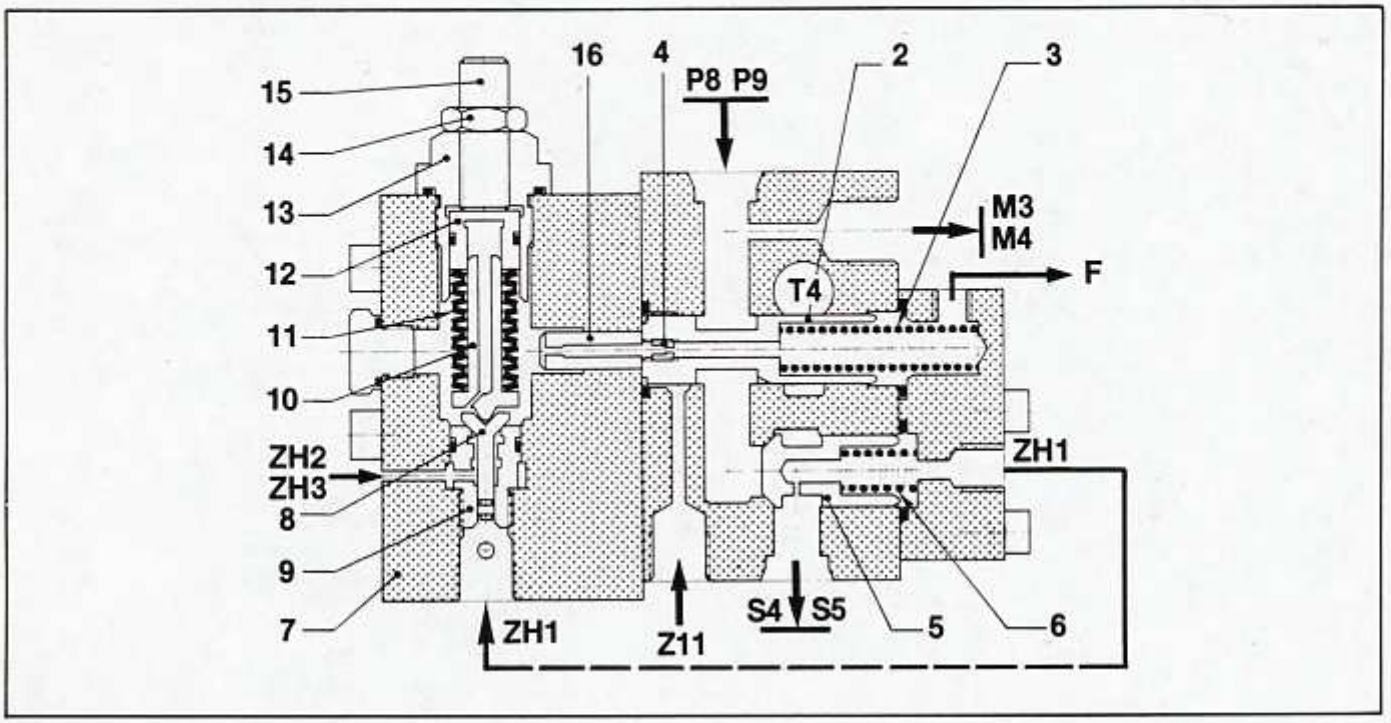
Cylindrée : .....6 x 25 cm3
Vitesse d'utilisation maxi : .2150 tr/mn
Débit HP à 2150 tr/mn : ...5 x 54 litres
Débit BP à 2150 tr/mn : ...1 x 54 litres
Puissance hydraulique : ...121 ch (89kW)
Pression utilisation : .....320/400 bar
Sens de rotation : .Sens Inverse Horaire

PURGE DE LA POMPE :

Aprés toutes interventions sur la pompe, (changement d'un flexible, durite, etc...), procéder à la purge de la pompe.
Vanne du réservoir ouverte.
Desserrer la vis de purge 2.
Resserrer lorsque l'écoulement est régulier et sans émulsion.



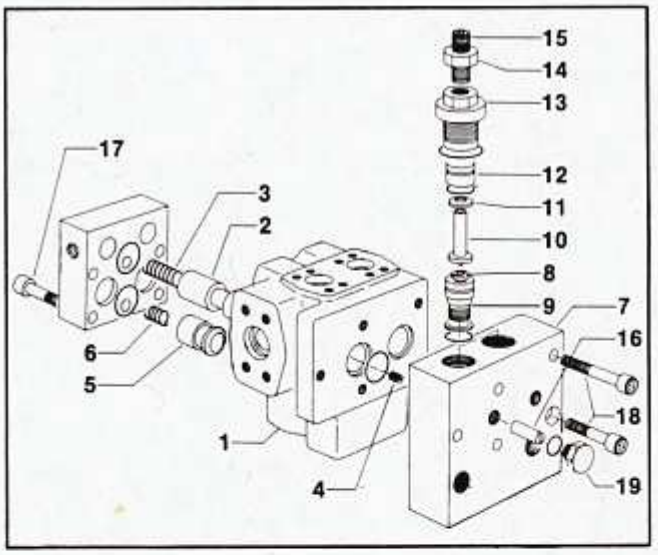
BLOC CONJONCTEUR DISJONCTEUR -3



Description d'un étage :

Sélecteur :

1. Corps
2. Tiroir du sélecteur
3. Ressort de rappel du tiroir
4. Vis à trou calibré (E)
5. Clapet anti-retour
6. Ressort de rappel du clapet



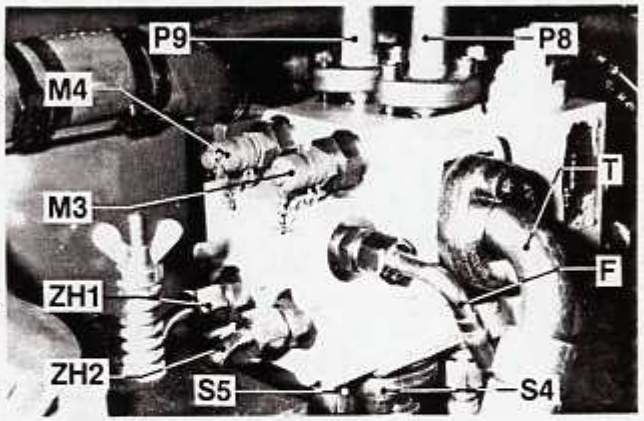
Soupape :

7. Corps
8. Clapet
9. Siège du clapet
10. Tige guide
11. Rondelles élastiques
12. Fourreau d'étanchéité
13. Ecrou de fermeture
14. Ecrou de blocage
15. Vis de réglage
16. Piston avec trou calibré (H)

Orifices :

P8- Arrivée du débit Q3
S4- Sortie du débit Q3 vers utilisation
P9- Arrivée du débit Q4
S5- Sortie du débit Q4 vers utilisation
T4- Sortie des débits Q3 et Q4 vers le réservoir
ZH1- Arrivée commune de pilotage haute pression
ZH2- Arrivée de pilotage sur le bloc CD (3a)
ZH3- Arrivée de pilotage sur le bloc CD (3b)
F- Sortie des fuites
M3- Prise de pression
M4- Prise de pression
Z11- Arrivée de la pression de pilotage de coupure de débit.

BLOC CONJONCTEUR DISJONCTEUR -3



Les blocs conjoncteurs disjoncteurs (blocs CD) modulent le débit d'alimentation du circuit de puissance en fonction de la puissance hydraulique utilisée.

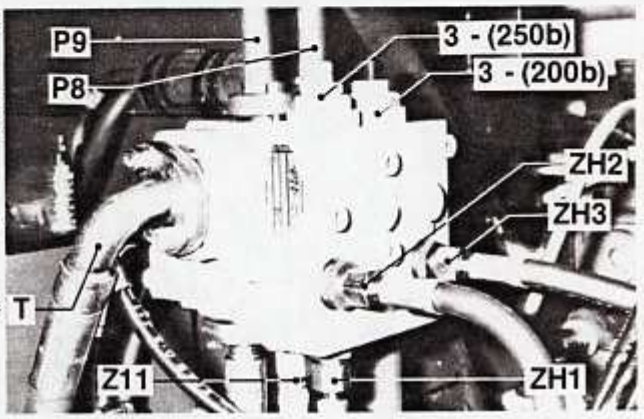
Principe de fonctionnement :

Chaque bloc CD se compose de deux parties principales:

Une soupape qui reçoit par un circuit de pilotage la pression du circuit de puissance.

Un sélecteur de débit qui est commandé par la soupape.

Suivant la position du tiroir,le débit qu'il reçoit est dirigé vers le circuit de puissance où vers le réservoir.

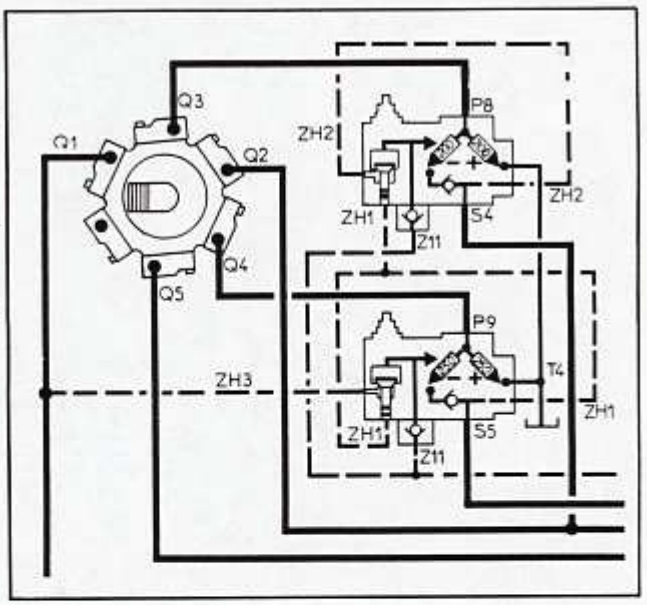


La pression est inférieure aux tarages des soupapes:

Le débit qui traverse le bloc CD est dirigé vers le circuit de puissance.

Bloc CD 3a : P8 ---> S4
Bloc CD 3b : P9 ---> S5

La pression atteint la valeur de tarage de la soupape du premier bloc CD **3a.**



Ce qui a pour effet de changer la position du sélecteur.

Bloc CD 3a : P8 ---> T4 (réservoir)
Bloc CD 3b : P9 ---> S5 (circuit de puissance)

La pression atteint la valeur de tarage de la soupape du second bloc CD **3b.**

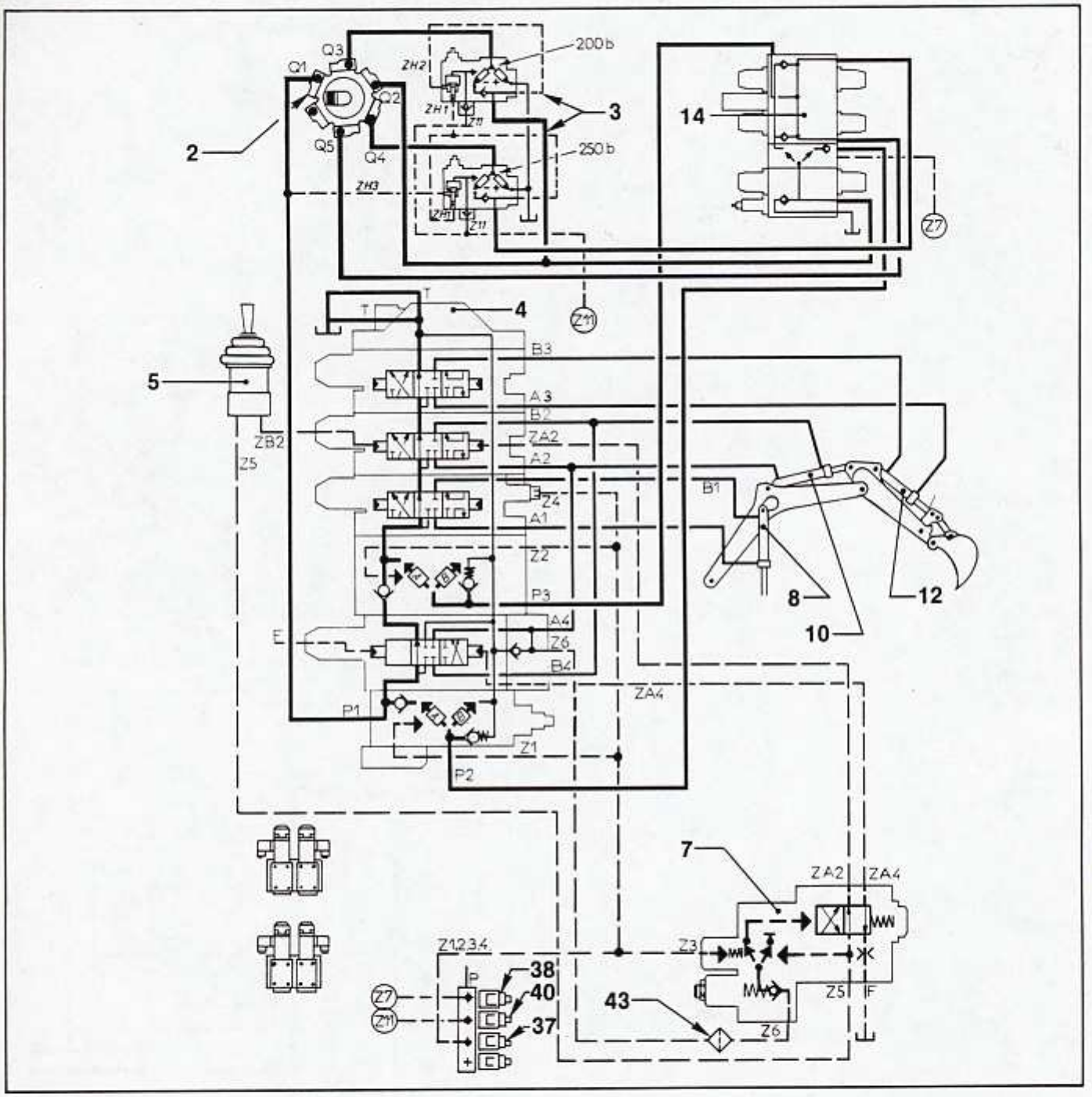
Le sélecteur change de position :

Bloc CD 3a : P8 ---> T4 (réservoir)
Bloc CD 3b : P9 ---> T4 (réservoir)

COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	4	9	13	15	17	18	19
m.daN	0,6 +/- 0,1	8 +/- 1	20 +/- 2	5 +/- 1	3 +/- 0,5	3 +/- 0,5	5 +/- 0,5

FONCTION EQUIPEMENT :



Description :

1. Réservoir hydraulique
2. Pompe hydraulique
3. Bloc conjoncteur disjoncteur
4. Bloc distributeurs EQUIPEMENT
5. Levier de commande hydraulique gauche (sortie et rentrée balancier)
7. Valve d'indépendance de balancier
8. Vérins de flèche
10. Vérin de balancier
12. Vérin de godet
14. Bloc distributeurs ROTATION-TRANSLATION
37. Electrovalve LEVAGE LOURD
40. Electrovalve COUPURE DE DEBIT
43. Filtre hydraulique

ROLE DE LA FONCTION EQUIPEMENT :

L'alimentation série permet à la puissance non consommée sur le premier vérin d'être reportée sur un second sous forme de couple ou de vitesse.

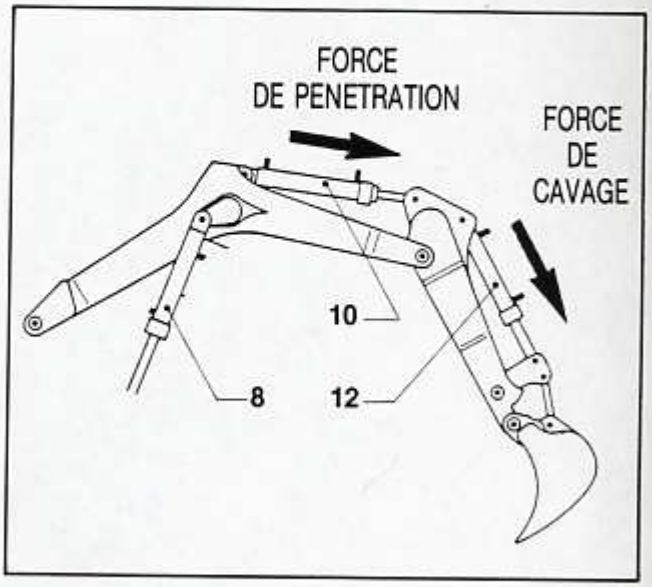
Ce qui est un avantage dans un cas, devient un inconvénient lorsque deux vérins sont sollicités ensemble et demandent une force maxi:

- **Force de pénétration** (Vérin de balancier).

- **Force de cavage** (Vérin de godet).

L'alimentation indépendante offre la possibilitée d'obtenir cette combinaison.

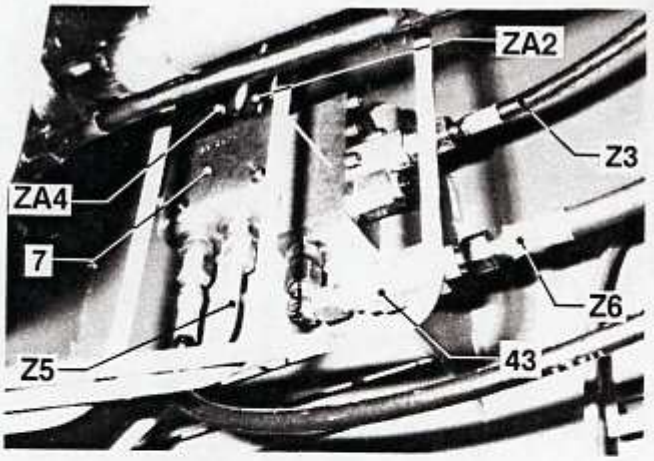
La conception du bloc distributeur équipements 4 permet , grace aux trois éléments du type série et à l'élément du type paralléle d'obtenir ces deux systémes d'alimentation (série et indépendance).



Valve d'indépendance - 7

Le passage de l'alimentation série à l'alimentation indépendante, de la grande chambre du vérin de balancier, est commandé par la valve 7.

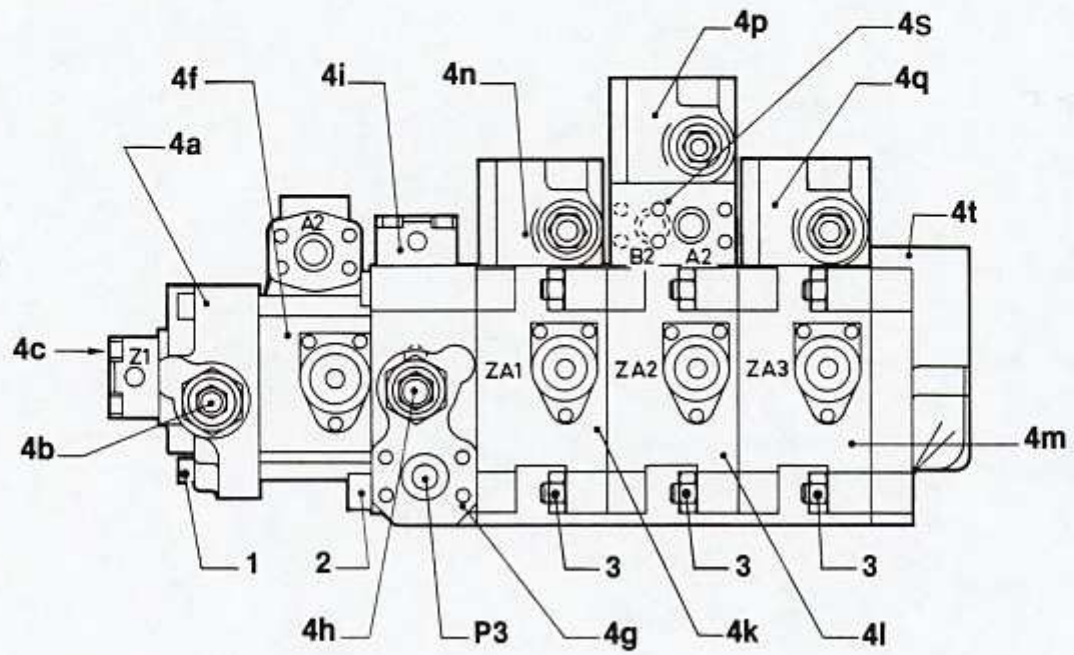
(voir fonctionnement de la valve d'indépendance page : 8.31.00)

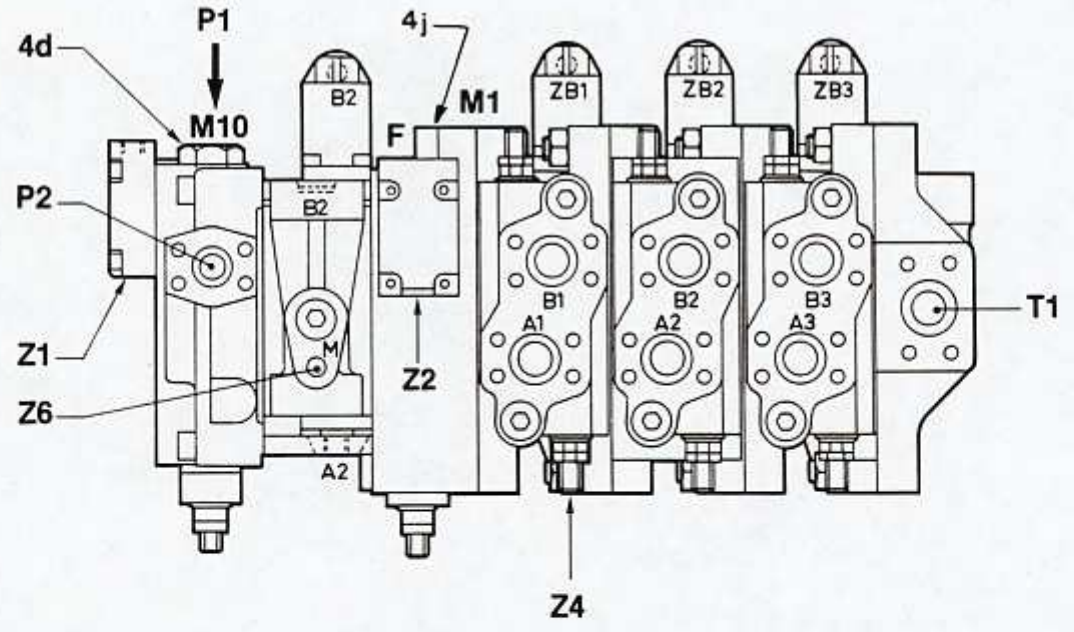


Orifices

Z3. Pilotage 13 bar venant de l'électrovalve 37.
Z5. Pilotage 35 bar venant du levier de commande gauche.
Z6. Pilotage HP venant de la grande chambre du vérin de balancier.
ZA2. Pilotage de l'élément série (côté grande chambre balancier).
ZA4. Pilotage de l'élément parallèle.

BLOC DISTRIBUTEURS EQUIPEMENT -4

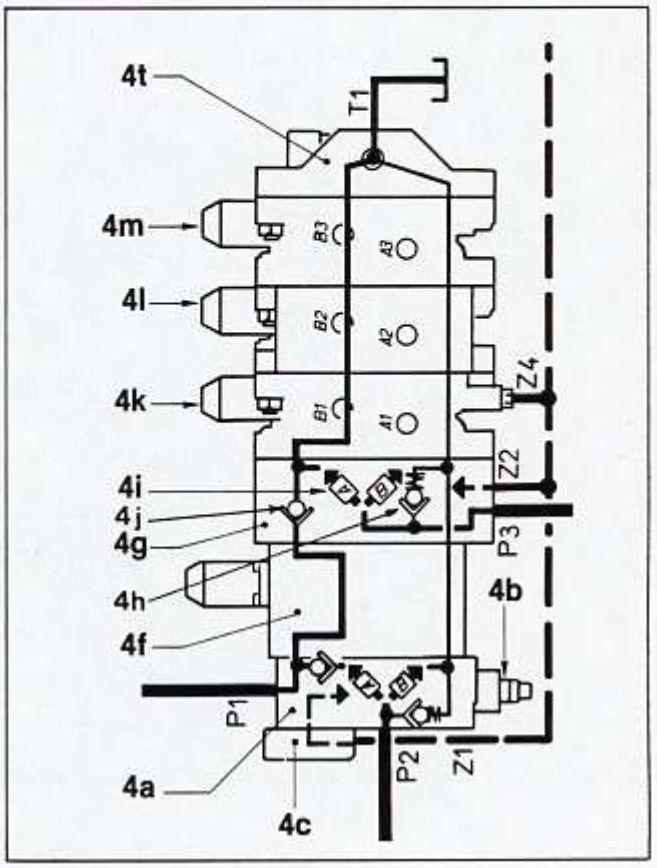




COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	2	3
m.daN	10 +/- 1	15 +/- 1,5	15 +/- 1,5

BLOC DISTRIBUTEURS EQUIPEMENTS -4



Ce bloc distributeurs à commandes hydrauliques, alimente, par trois éléments de distribution (**k-l-m**), de type série, les différents vérins de la fonction EQUIPEMENT (flèche, balancier, godet)
Un quatrième élément de distribution (**f**), du type parallèle, permet l'alimentation indépendante de la grande chambre du vérin de balancier.
Ce bloc distributeurs est équipé de deux sélecteurs de débit (**c-i**) qui déterminent les positions :

- A : TRAVAIL
- B : LEVAGE LOURD

Des soupapes de décharge (**b-h**) et de sécurité (**n-p-q**) limitent la pression maximum d'utilisation. (page : 8.20.01).

Description :

4a. Plaque d'entrée
4b. Soupape de décharge
4c. Sélecteur de débit à deux positions :

- A - Position TRAVAIL
- B - Position LEVAGE LOURD

4d. Clapet anti-retour différentiel
4f. Elément de distribution parallèle
(alimentation de la grande chambre du vérin de balancier)
4g. Plaque d'entrée
4h. Soupape de décharge
4i. Sélecteur de débit à deux positions :

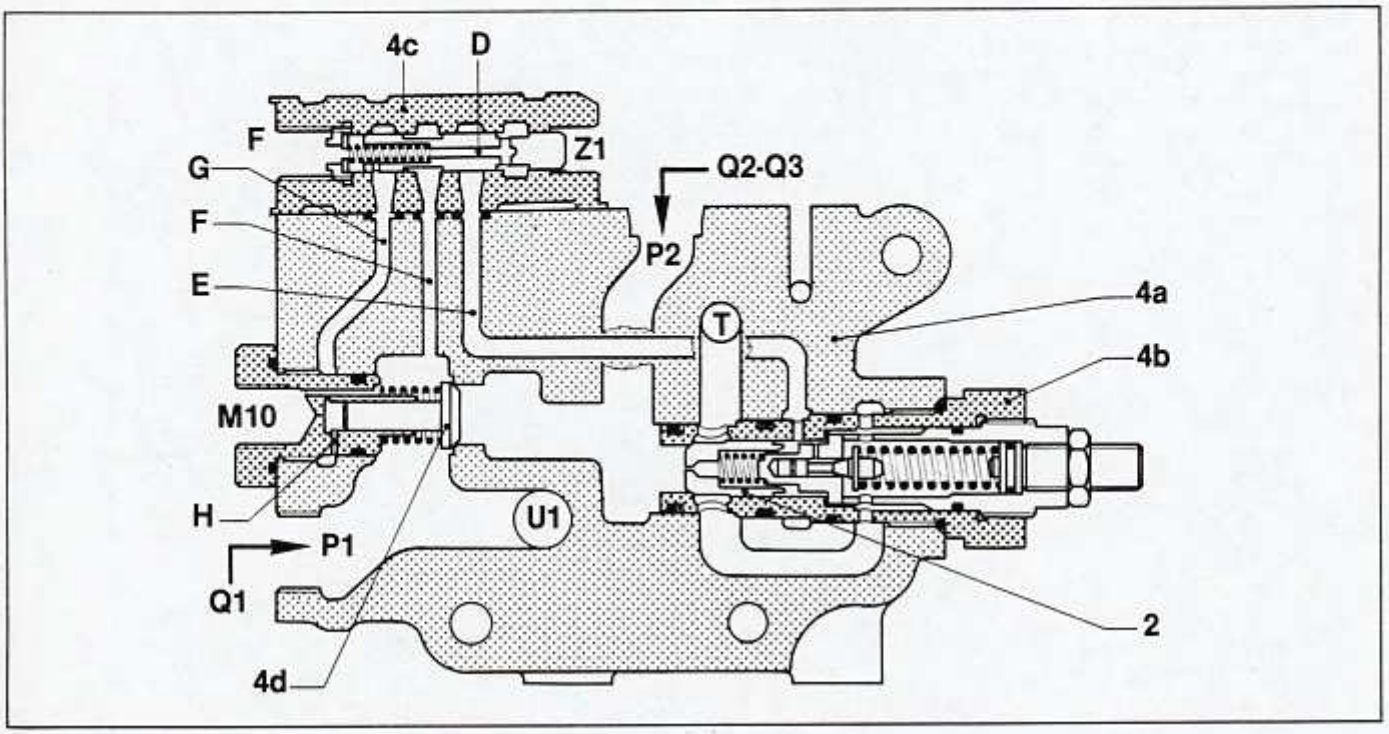
- A - Position TRAVAIL
- B - Position LEVAGE-LOURD

4j. Clapet anti-retour
4k. Elément de distribution série qui alimente les vérins de flèche
4l. Elément de distribution série qui alimente le vérin de balancier
4m. Elément de distribution série qui alimente le vérin de godet
4n.4p.4q. Brides de sécurité qui contrôlent la pression dans les vérins de flèche, balancier et godet.
4s. Bride de raccordement
4t. Plaque de sortie

ORIFICES D'ALIMENTATION DU BLOC DISTRIBUTEURS :

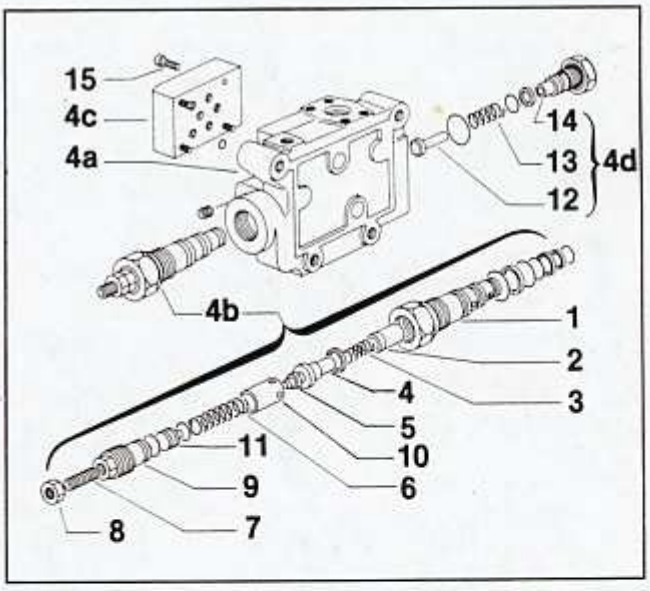
P1. Arrivée permanente du débit **Q1**
P2. Arrivée des débits **Q2-Q3**, (s'ils ne sont pas utilisés sur la fonction ROTATION)
P3. Arrivée des débits **Q4-Q5**, (s'ils ne sont pas utilisés sur la fonction TRANSLATION).
T1. Sortie vers le réservoir des débits utilisés sur la fonction EQUIPEMENT et des crachements des soupapes.
Z1. Arrivée de la pression de pilotage du sélecteur de débit **4c**.
Z2. Arrivée de la pression de pilotage du sélecteur de débit **4i**.
Z4. Arrivée de la pression de surtarage de la soupape de sécurité de montée de flèche.
Z6. Sortie de la pression de pilotage de la valve **7**.

PLAQUE D'ENTREE -4a



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	8	9	14	15
m.daN	20 +/- 2	9 +/- 1	12 +/- 1,2	10 +/- 1	2 +/- 0,2



PLAQUE D'ENTREE - 4a

En Position TRAVAIL :

Elle regroupe les débits qui arrivent en **P1** et **P2**.

En Position LEVAGE-LOURD :

Elle renvoie au réservoir les débits qui arrivent en **P2** et dirige vers la fonction EQUIPEMENT le débit qui arrive en **P1**.

Description :

4a. Plaque équipée
4b. Soupape de décharge
4c. Sélecteur de débit à deux positions
4d. Clapet anti-retour différentiel

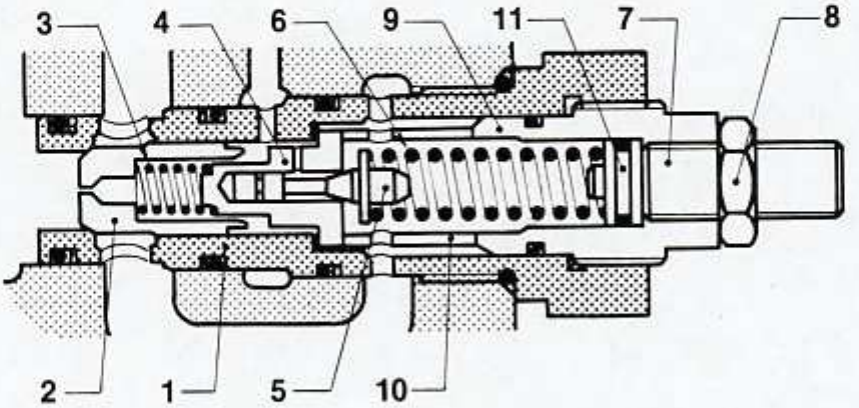
P1. Arrivée du débit **Q1**
P2. Arrivée des débits **Q2** et **Q3**
Z1. Pression de pilotage en LEVAGE-LOURD

M10. Prise de pression (manomètre)
U1. Alimentation du bloc distributeurs
T. Retour vers le réservoir

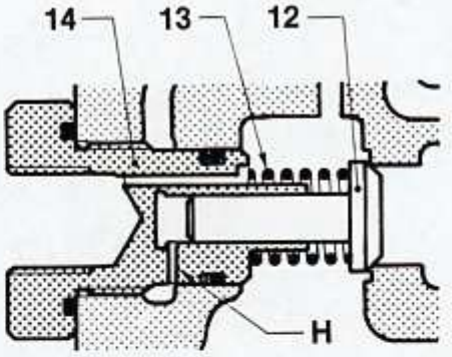
Les canaux :

D-E- Permettent,en position LEVAGE LOURD, la mise au retour des fuites, de l'arrière du clapet principal **2**.
G-H- Permettent,en position TRAVAIL, la mise au retour des fuites, de l'arrière du clapet anti-retour **4d**.
F-G-H- Permettent, en position LEVAGE LOURD, la mise sous pression de l'arrière du clapet **4d**.

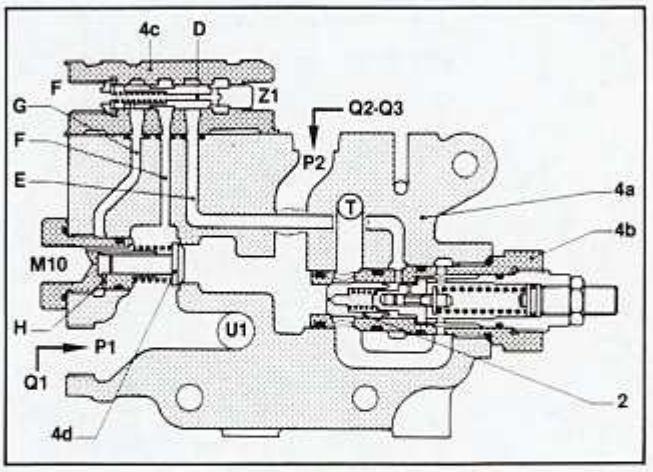
SOUPAPE DE DECHARGE -4b



CLAPET DIFFERENTIEL -4d



SOUPAPE DE DECHARGE - 4b



RAPPEL DU FONCTIONNEMENT :

Position TRAVAIL :

- Tant que la pression d'utilisation est inférieure à la valeur de tarage de la soupape de décharge **4b**, les débits **Q3** (200 bar), **Q1** et **Q2** (320 bar) sont utilisables sur la fonction EQUIPEMENTS en **U1**.
- Lorsque la pression atteint la valeur de tarage de la soupape **4b** les débits qui arrivent en **P1** et **P2** regagnent le réservoir en **T**.

Position LEVAGE LOURD :

- Le sélecteur **4c** est piloté en **Z1**, dans ce cas :
  - L'arrière du clapet principal **2** est mis à la fuite, ce qui annule le rôle de la soupape de décharge **4b**.
  - Les débits qui arrivent en **P2** regagnent directement le réservoir.
  - La chambre située à l'arrière de la queue du clapet anti-retour **4d** est mise sous pression.
  - Seul le débit **Q1** peut être utilisé sur la fonction EQUIPEMENT

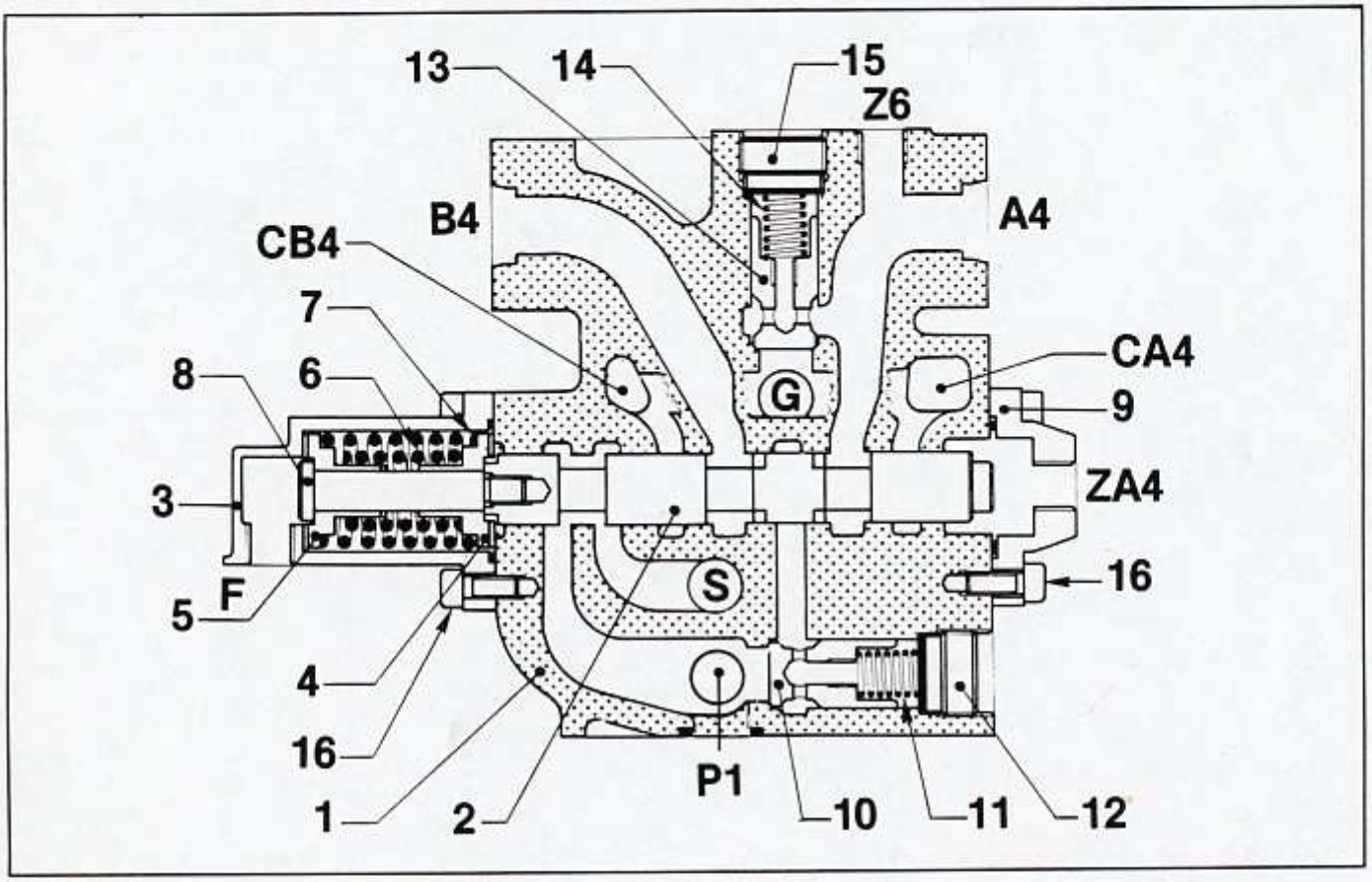
Description :

1. Corps de la soupape
2. Clapet principal
3. Ressort de rappel
4. Siège du clapet secondaire
5. Clapet secondaire
6. Ressort de rappel
7. Vis de tarage de la soupape
8. Ecrou de blocage
9. Vis de blocage
10. Entretoise
11. Guide ressort

CLAPET DIFFERENTIEL -4d

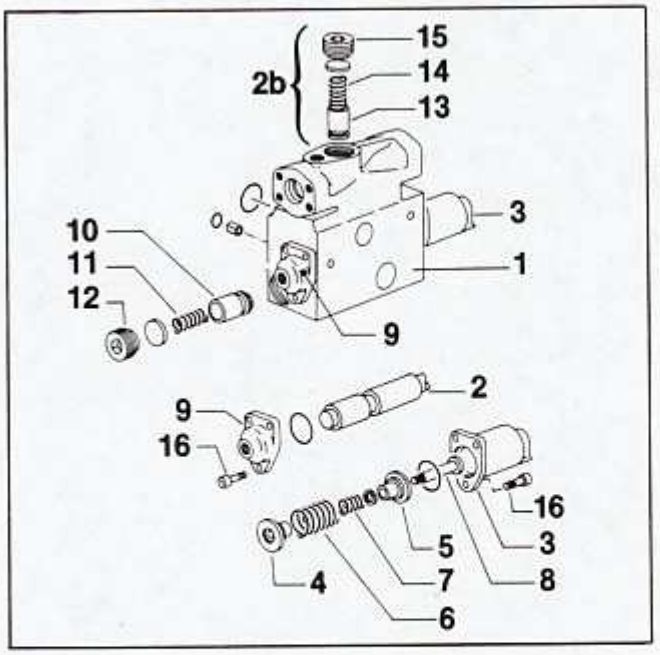
12. Clapet anti-retour
13. Ressort de rappel
14. Guide clapet
15. Vis

ELEMENT DE DISTRIBUTION PARALLELE -4f



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	8	12	15	16
m.daN	2,5 +/- 0,25	16 +/- 1,6	16 +/- 1,6	1,5 +/- 0,2



ELEMENT DE DISTRIBUTION PARALLELE -4f

Cet élément du type paralléle, permet une alimentation indépendante de la grande chambre du vérin de balancier, lorsque la pression atteint une certaine valeur, (voir page : 8.31.00).

Description :

1. Corps de l'élément
2. Tiroir
3. Chapeau arrière
4. Butée arrière
5. Butée avant
6. Ressort de rappel du tiroir
7. Ressort de rappel du tiroir
8. Vis butée
9. Chapeau avant
10. Clapet anti-retour de retenue
11. Ressort de rappel
12. Bouchon
13. Clapet de gavage
14. Ressort de rappel
15. Bouchon
16. Vis

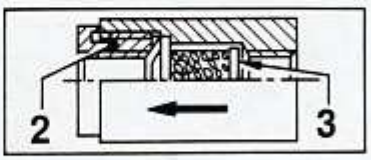
ORIFICES :

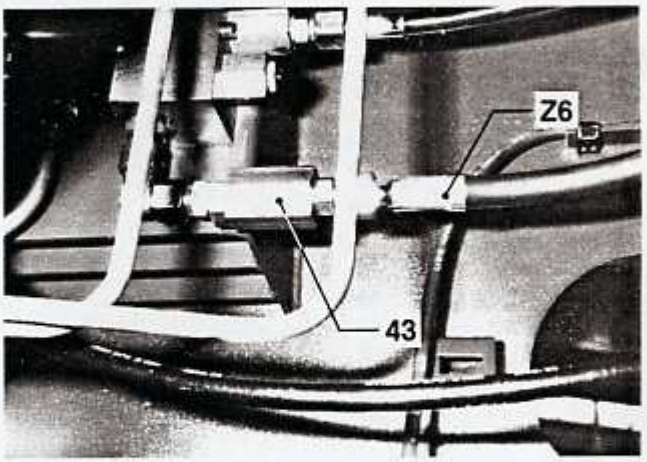
P1. Arrivée de pression
S. Sortie du libre passage
A4. Alimentation vers grande chambre du vérin de balancier
B4. Vidange petite chambre du vérin de balancier
CA4. Retour de A4 vers le réservoir
CB4. Retour de B4 vers le réservoir
ZA4. Pilotage du tiroir
F. Vers retour de fuites
G. Arrivée de la pression de gavage
Z6. Sortie de la pression de pilotage de la valve d'indépendance du balancier.

Un filtre **43** est monté sur l'entrée du pilotage **Z6** de la valve d'indépendance **7**.

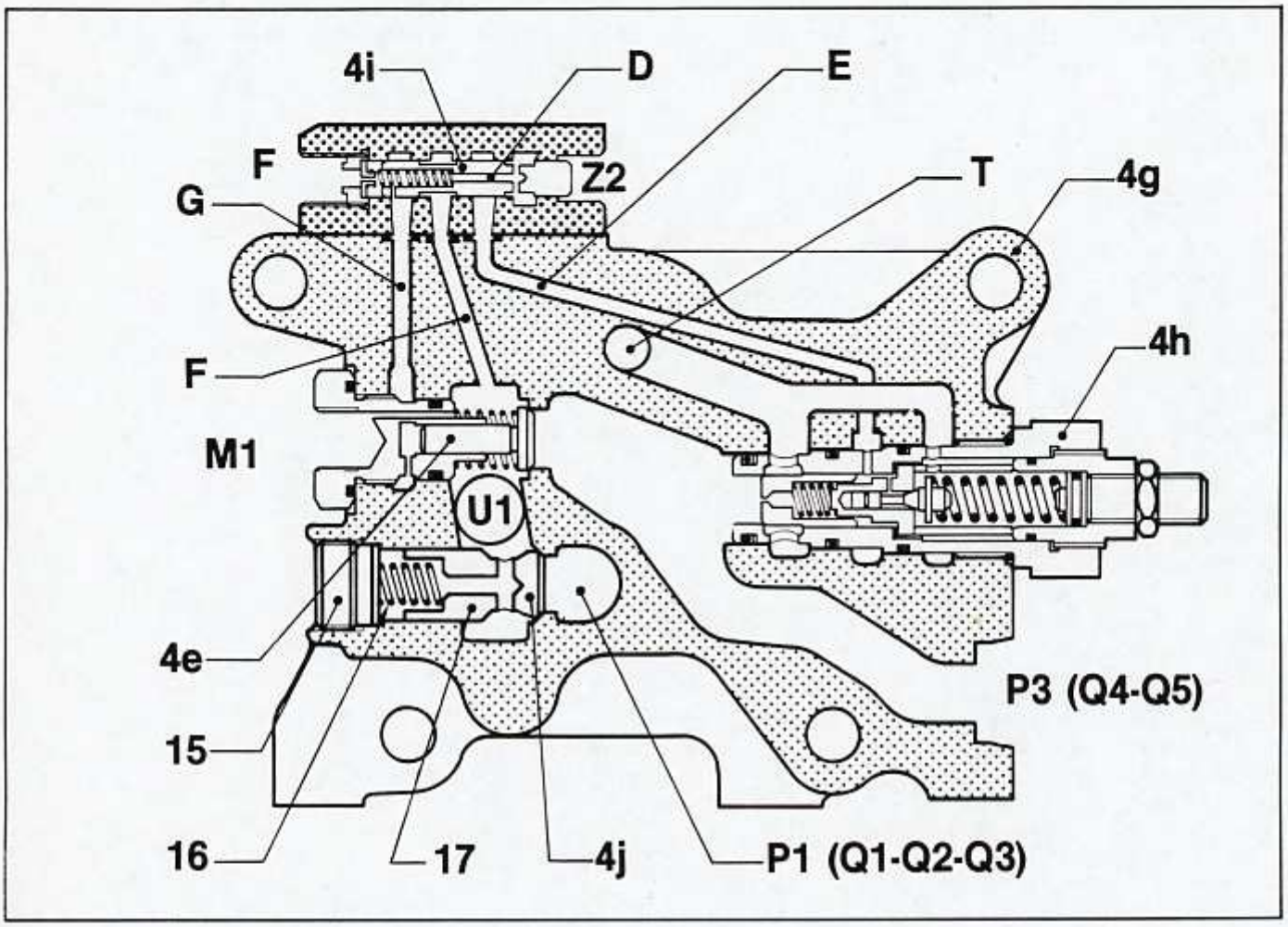
Remplacer le filtre toutes les 500 heures.

- Dévisser le raccord **2**
- Changer le filtre **3**
- Attention au sens de la flèche lors du remontage





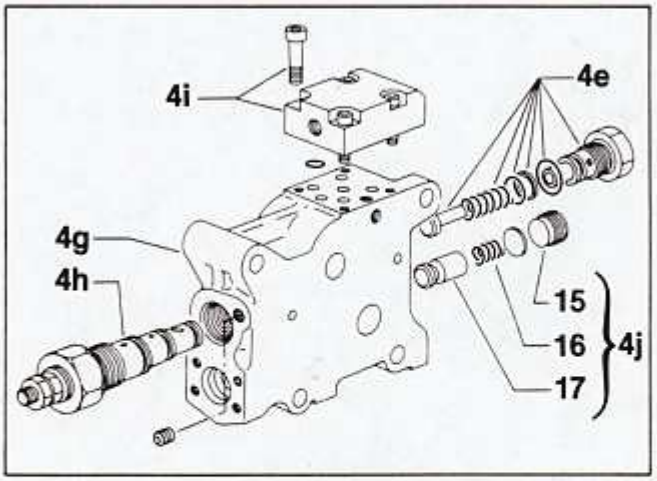
PLAQUE D'ENTREE -4g



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

Ensembles 4h et 4e (voir page : 8.23.00)

REP	15
m.daN	25 +/- 2,5



PLAQUE D'ENTREE -4g

En position TRAVAIL :

- Elle regroupe les débits qui arrivent en **P3** et **P1**

En position LEVAGE LOURD :

- Elle dirige :
  - Les débits qui arrivent en **P3** vers le réservoir.
  - Le débit qui arrive en **P1** vers les trois éléments de distribution série.

Description : (voir page 8.25.00)

4e. Clapet anti-retour différentiel
4h. Soupape de décharge
4i. Selecteur de débit à deux positions

Clapet anti-retour 4j

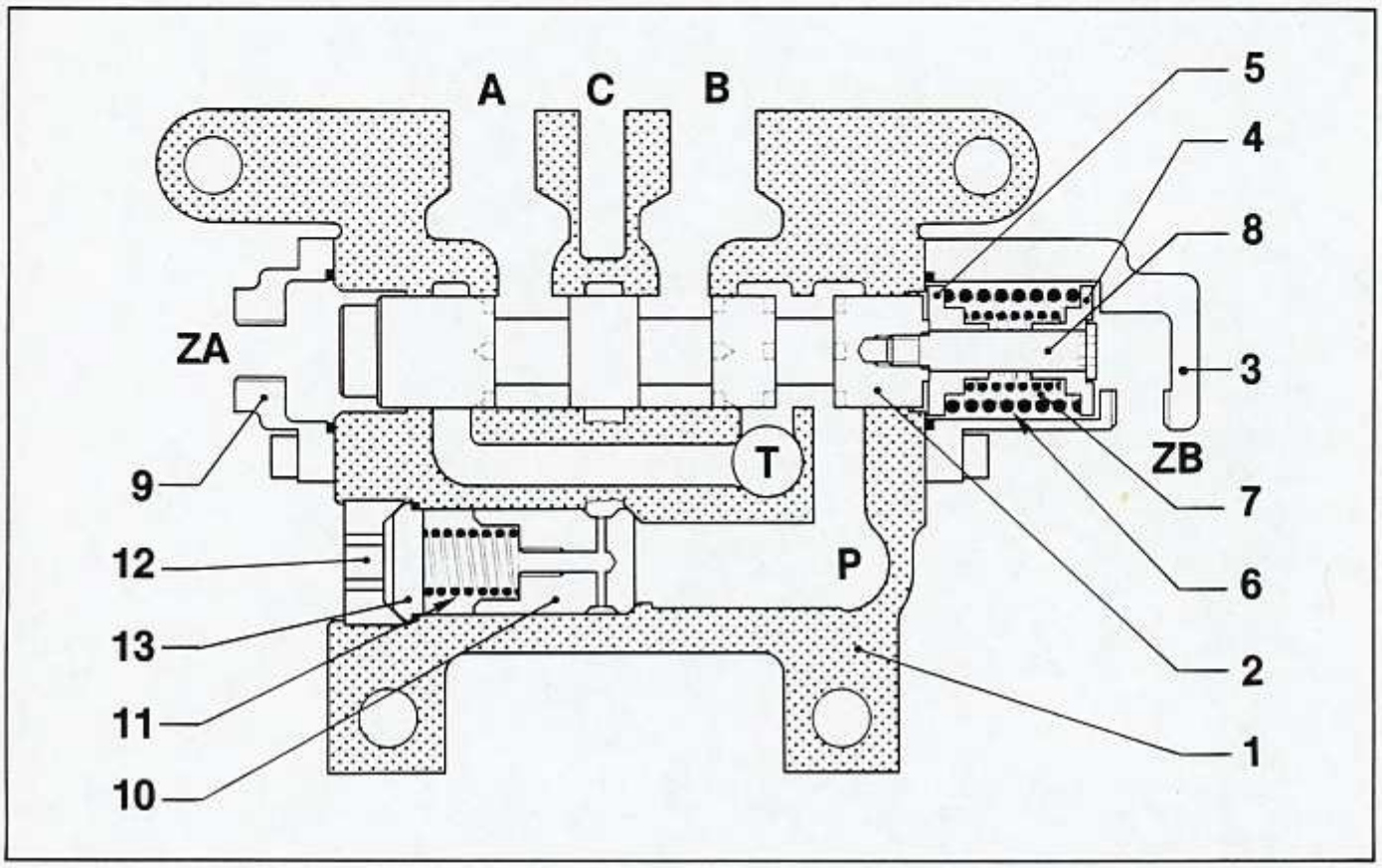
15. Bouchon
16. Ressort
17. Clapet

ORIFICES :

P1. Arrivée des débits **Q1-Q2-Q3** en position TRAVAIL (sélecteur non piloté).
Arrivée du débit **Q1** uniquement en position LEVAGE LOURD (sélecteur piloté).
P3. Arrivée des débits **Q4-Q5**
Z2. Pression nécessaire au pilotage du sélecteur en position LEVAGE LOURD.
F. Retours de fuites
M1. Montage d'une prise de pression (manomètre)
U1. Alimentation des éléments de distribution série
T. Retour vers le réservoir du crachement de la soupape, ainsi que les débits **Q4** et **Q5** lorsque le sélecteur est piloté.

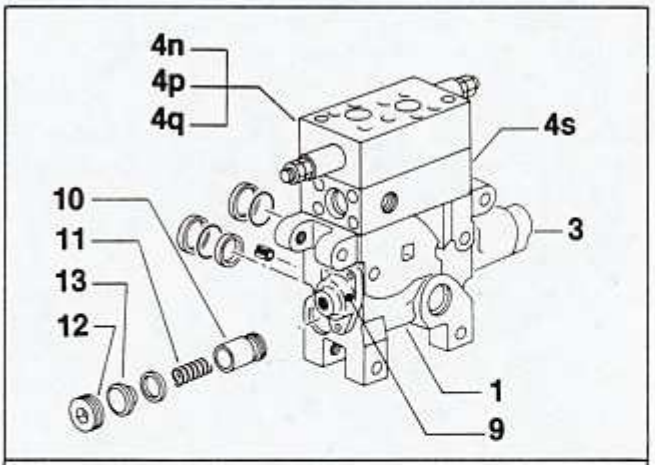
NOTA : La description et le fonctionnement de la soupape de décharge **4h** sont identiques à celle qui est logée dans la plaque d'entrée **4a** (voir page : 8.23.00).

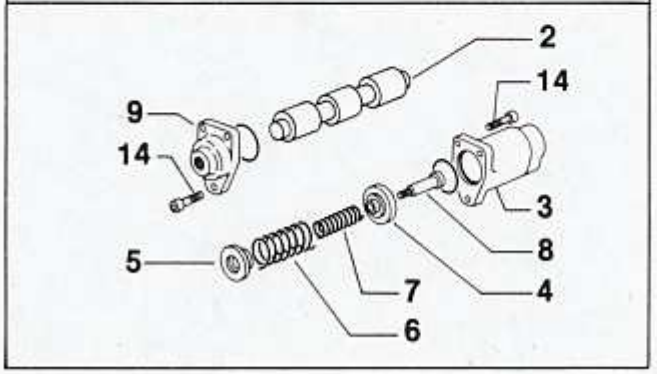
ELEMENTS DE DISTRIBUTION SERIE -4k-4l-4m



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	8	12	16
m.daN	2,5 +/- 0,25	25 +/- 2,5	1,5 +/- 0,2





ELEMENTS DE DISTRIBUTION SERIE -4k-4l-4m

Ce sont trois éléments du type série (S27) qui assurent les alimentations respectives des vérins de flèche, balancier et godet.

Le tiroir est commandé hydrauliquement, il est à trois positions avec rappel au point neutre par ressorts.

Description :

1. Corps de l'élément
2. Tiroir
3. Chapeau arrière
4. Butée arrière
5. Butée avant
6. Ressort de rappel du tiroir
7. Ressort de rappel du tiroir
8. Vis butée
9. Chapeau avant
10. Clapet anti-retour de retenue
11. Ressort de rappel
12. Bouchon
13. Butée
14. Vis

NOTA :

Le ressort **6** est précontraint de façon à compenser la pression minimum de pilotage, sans avoir de déplacement du tiroir.

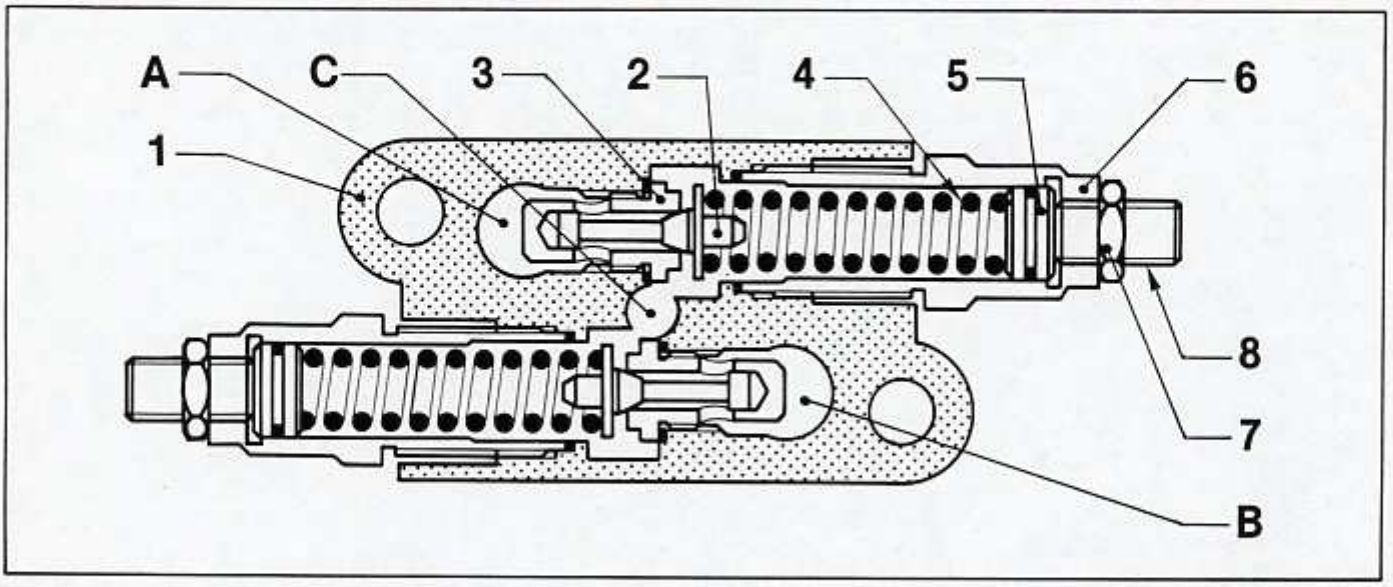
La longueur du ressort **7** est inférieure de 3 à 3,5 mm à celle du ressort **6**.
Cette différence de longueur correspond à la course du tiroir pendant la phase de recouvrement.

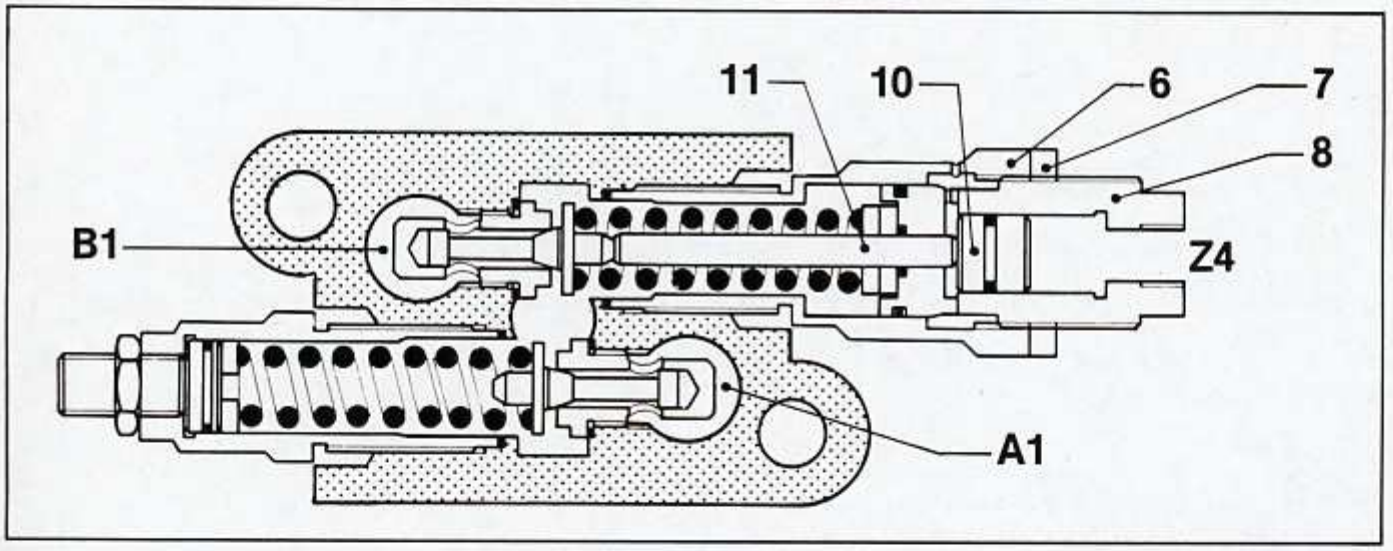
Sur ce type d'élément la purge des circuits de pilotage au niveau des tiroirs s'effectue automatiquement par le circuit des manipulateurs.

ORIFICES :

P. Arrivée de la pression dans l'élément.
A.B. Alimentation vers les recepteurs.
T. Sortie vers l'élément suivant ou vers le réservoir.
C. Retours crachement des soupapes de securité.
ZA.ZB. Pilotages du tiroir.

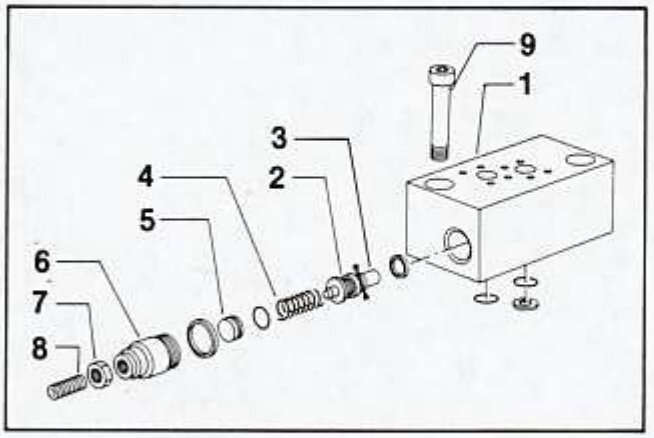
BRIDE DE SECURITE -4n-4p-4q





COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	3	6	7	9
m.daN	10 +/- 1	12 +/- 1,2	9 +/- 1	25 +/- 2,5



BRIDE DE SECURITE -4n-4p-4q

Chaque élément de distribution série, posséde une bride de sécurité qui protège les récepteurs des surpressions.
Cette bride est équipée de deux soupapes de sécurité (une par alimentation).

Description :

1. Corps de la bride
2. Clapet à tige
3. Siége du clapet
4. Ressort
5. Rondelle d'étanchéité
6. Corps de la soupape
7. Ecrou de blocage.
8. Vis de tarage
9. Vis de bride

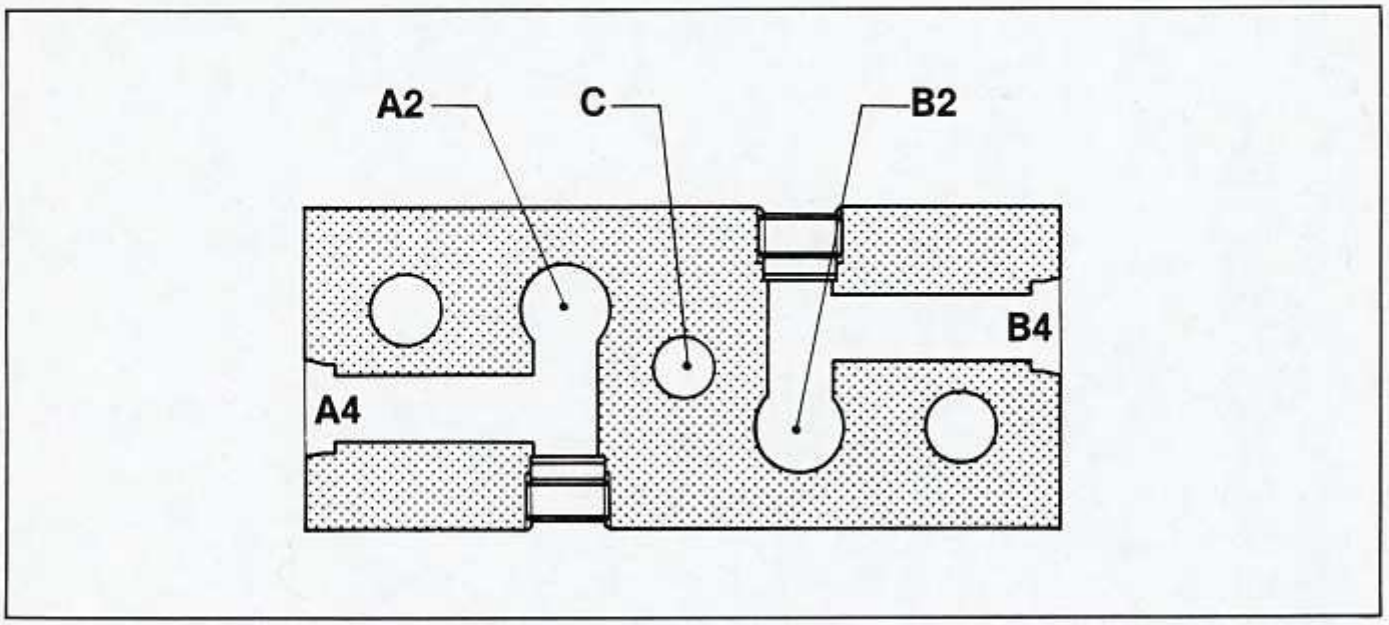
ORIFICES :

A.B. Alimentations des récepteurs.
C. Récupération des crachement des soupapes de sécurité.

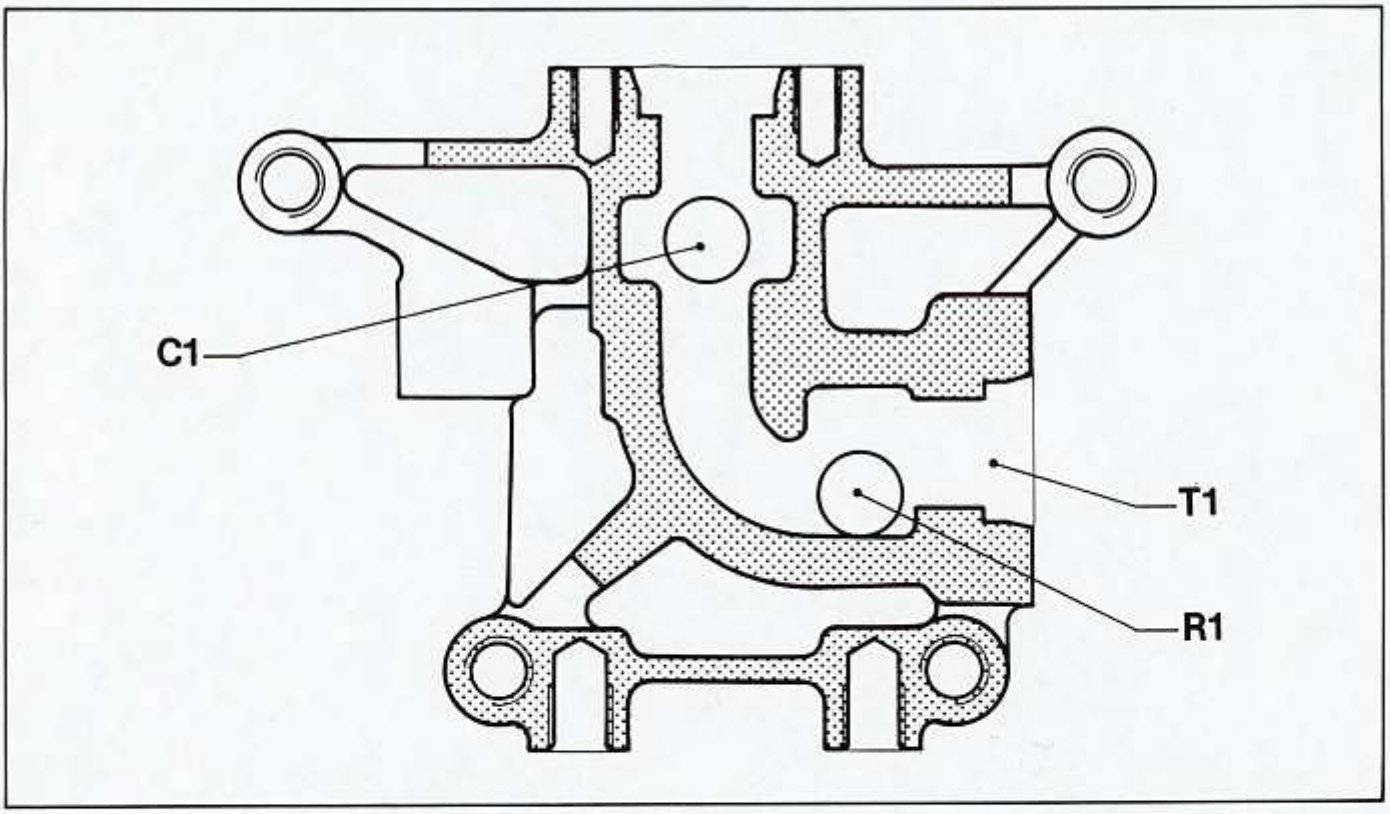
BRIDE DE SECURITE SURTARABLE -4n

6. Corps de bride
7. Ecrou de blocage
8. Vis de tarage
10. Piston de surtarage
11. Poussoir
Z4. Arrivée de la pression de pilotage en LEVAGE LOURD.

BRIDE DE RACCORDEMENT -4s



PLAQUE DE FERMETURE - 4t



BRIDE DE RACCORDEMENT -4s

Cette bride est située entre l'élément de distribution du vérin de balancier **4l** et la bride de sécurité **4p**.

ORIFICES :

A2.B2. Assurent le passage des débits provenant de l'élément série **4l** vers le vérin de balancier.
A4.B4. Reçoivent les débits provenant de l'élément parallèle **4f**.
C. Reçoit les crachements des soupapes de sécurité.

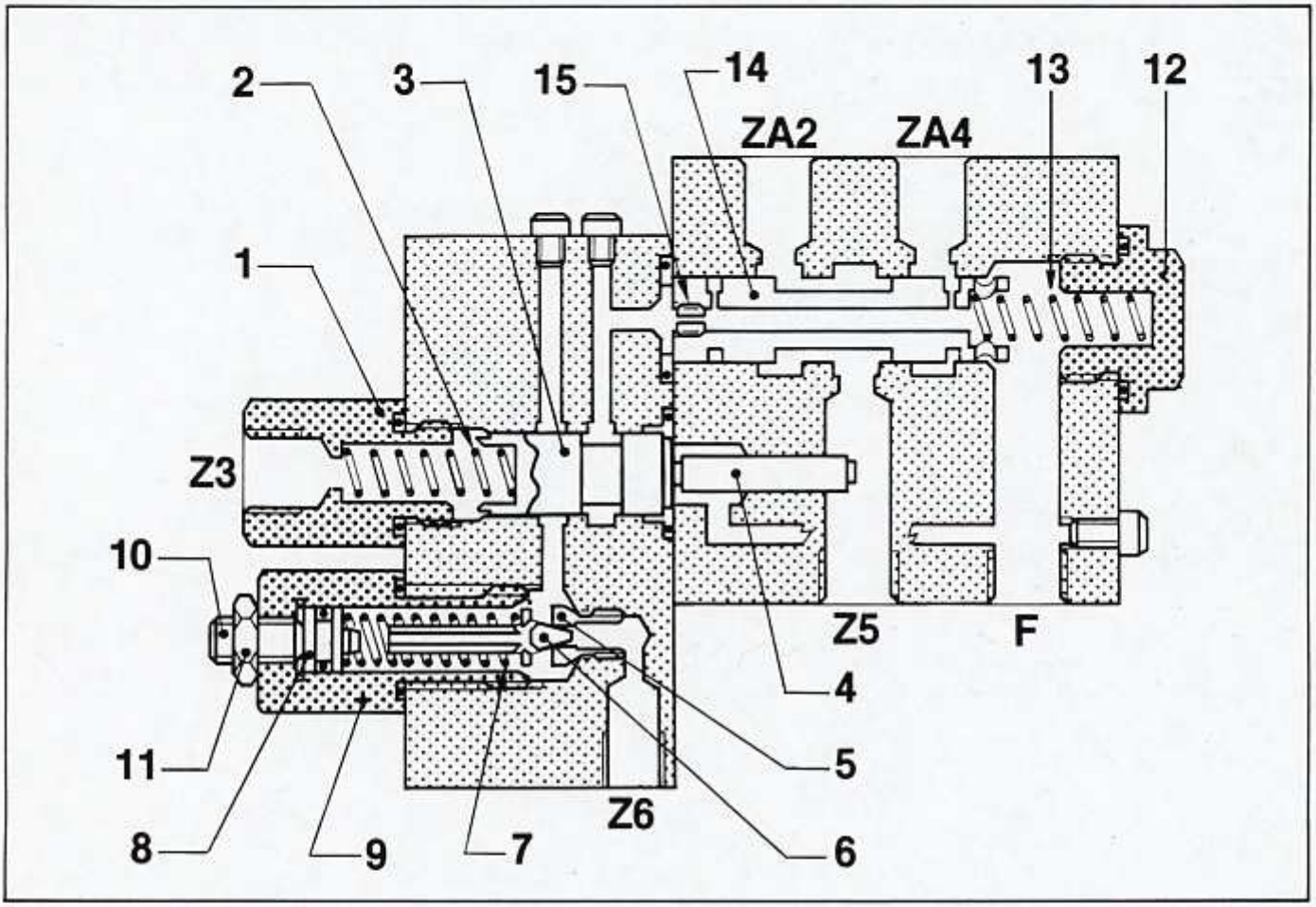
PLAQUE DE FERMETURE -4t

Cette plaque de fermeture est fixée sur le dernier élément du bloc équipement.

Elle regroupe les débits en retour de la fonction EQUIPEMENT en **R1**, pour les diriger vers le réservoir par l'orifice **T1**.

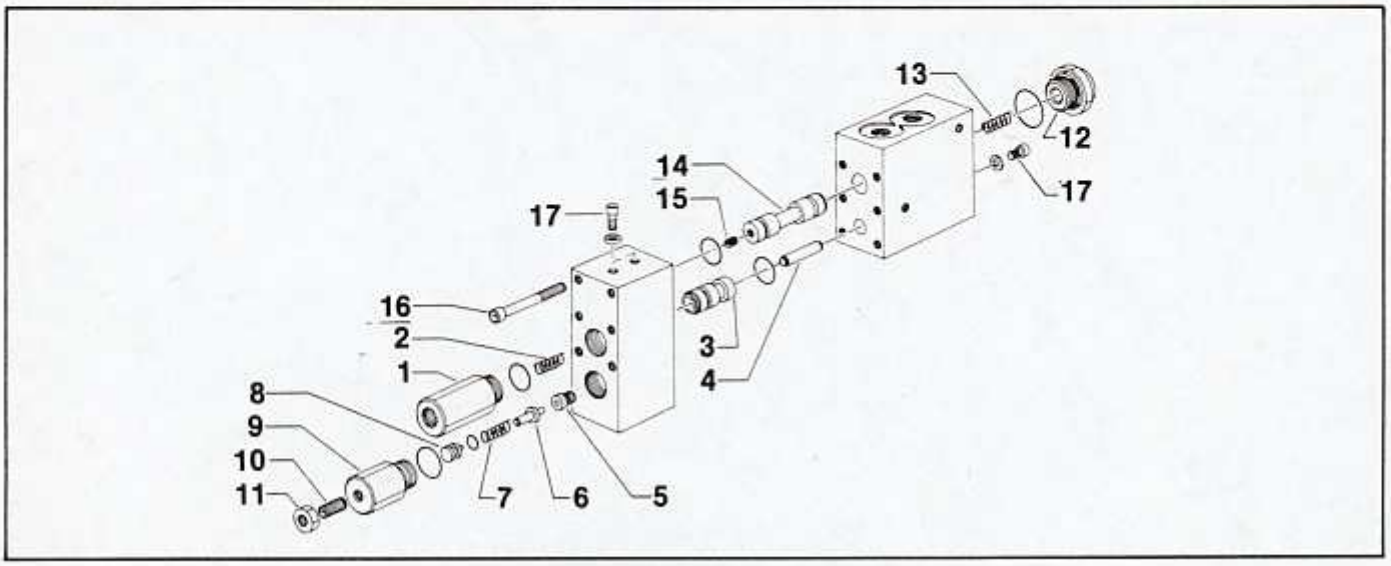
Elle regroupe les débits non utilisés sur la fonction EQUIPEMENT (position LEVAGE LOURD) avec les retours des crachements des soupapes de sécurité en **C1**, pour les diriger vers le réservoir par l'orifice **T1**.

VALVE D'INDEPENDANCE -7



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	5	9	11	12	16	17
m.daN	10 +/- 1	3,5 +/- 0,3	10 +/- 1	1 +/- 0,1	10 +/- 1	0,7 +/- 0,1	0,7 +/- 0,1



VALVE D'INDEPENDANCE -7

Elle permet le passage de l'alimentation SERIE à l'alimentation INDEPENDANTE de la grande chambre du vérin de balancier, afin d'obtenir une force de cavage importante au godet sans diminuer pour autant la force de pénétration du balancier.

Description :

Sélécteur de débit primaire 7a :

1. Chapeau
2. Ressort
3. Tiroir du sélecteur
4. Piston

Soupape de décharge 7b :

5. Siège de clapet
6. Clapet
7. Ressort
8. Fourreau d'étanchéité
9. Corps
10. Vis de règlage
11. Ecrou de blocage

Sélécteur de débit secondaire 7c :

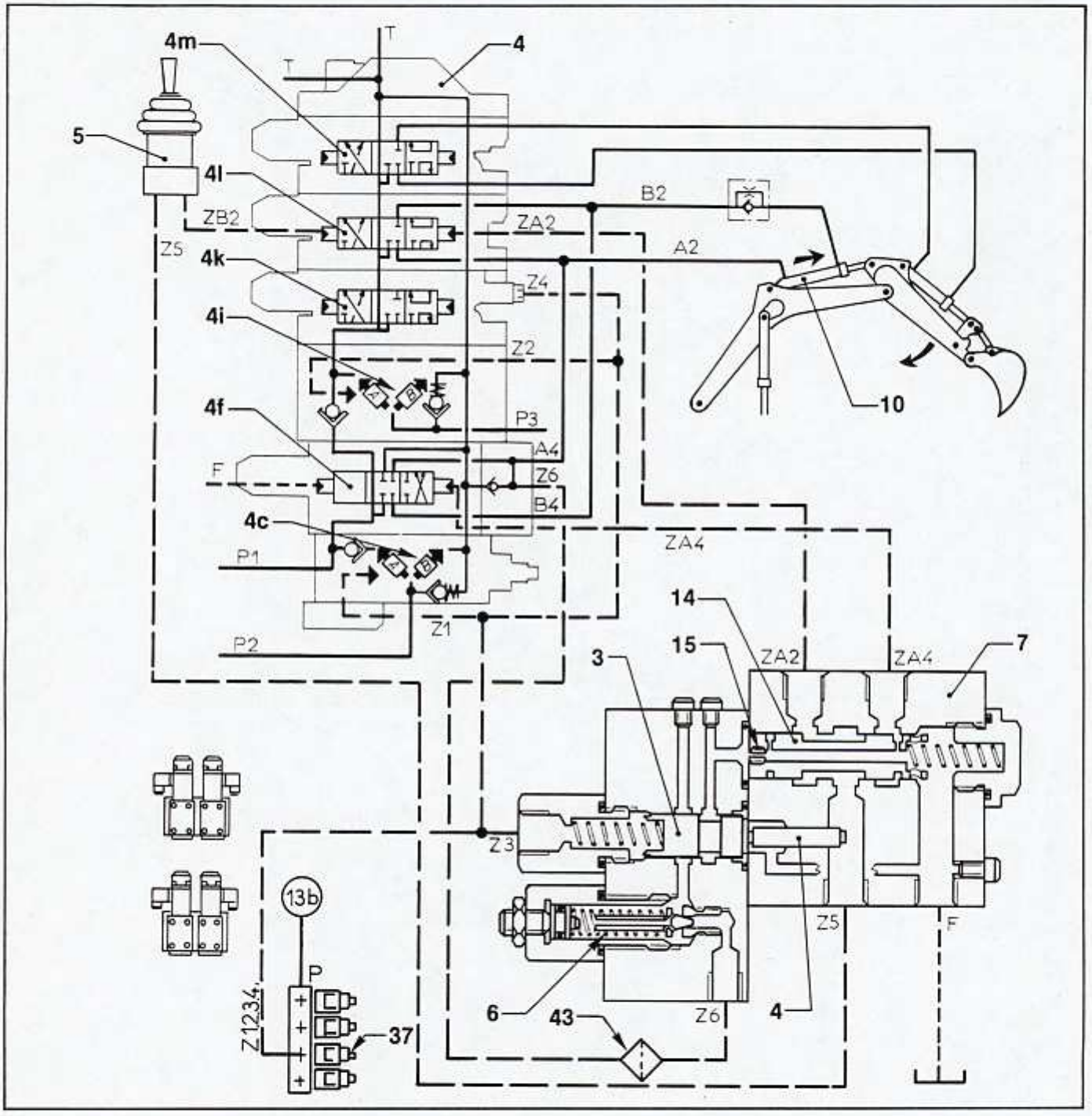
12. Bouchon
13. Ressort de rappel
14. Tiroir
15. Vis à trou calibré

ORIFICES :

Z3. Arrivée de la pression de pilotage en position LEVAGE LOURD.
Z5. Arrivée de la pression de pilotage provenant du levier de commande gauche.
Z6. Arrivée de la pression installée dans la grande chambre du vérin de balancier.
ZA2. Vers pilotage de l'élément série coté grande chambre du vérin de balancier.
ZA4. Vers pilotage de l'élément paralléle.
F. Vers retour de fuites

VALVE D'INDEPENDANCE -7

FONCTIONNEMENT :



Description :

4. Bloc distributeurs EQUIPEMENT
4c. Sélecteur de débit
4f. Elément indépendant d'alimentation vérin de balancier
4i. Sélecteur de débit
4l. Elément série d'alimentation vérin de balancier
4m. Elément série d'alimentation vérin de godet
5. Levier de commande gauche
7. Valve d'indépendance balancier
10. Vérin de balancier
37. Electrovalve qui commande la position LEVAGE LOURD
43. Filtre hydraulique

FONCTIONNEMENT DE LA VALVE D'INDEPENDANCE -7

ALIMENTATION GRANDES CHAMBRES DES VERINS BALANCIER ET GODET :

PRESSION INFERIEURE à 230 bar :

- Au niveau de la valve d'indépendance 7 :
  - La pression de pilotage du bloc de commande 5 est dirigée de Z5 vers l'élément série 4l en ZA2.
    Cette pression agit sur le piston 4 qui pousse le tiroir 3.
  - La pression d'alimentation de la grande chambre du vérin de balancier est communiquée à la valve d'indépendance en Z6.
- Alimentation série normale : c'est à dire que les cinq débits alimentent la grande chambre du vérin de balancier et le retour petite chambre est dirigé vers la grande chambre du vérin de godet

PRESSION SUPERIEURE à 230 bar :

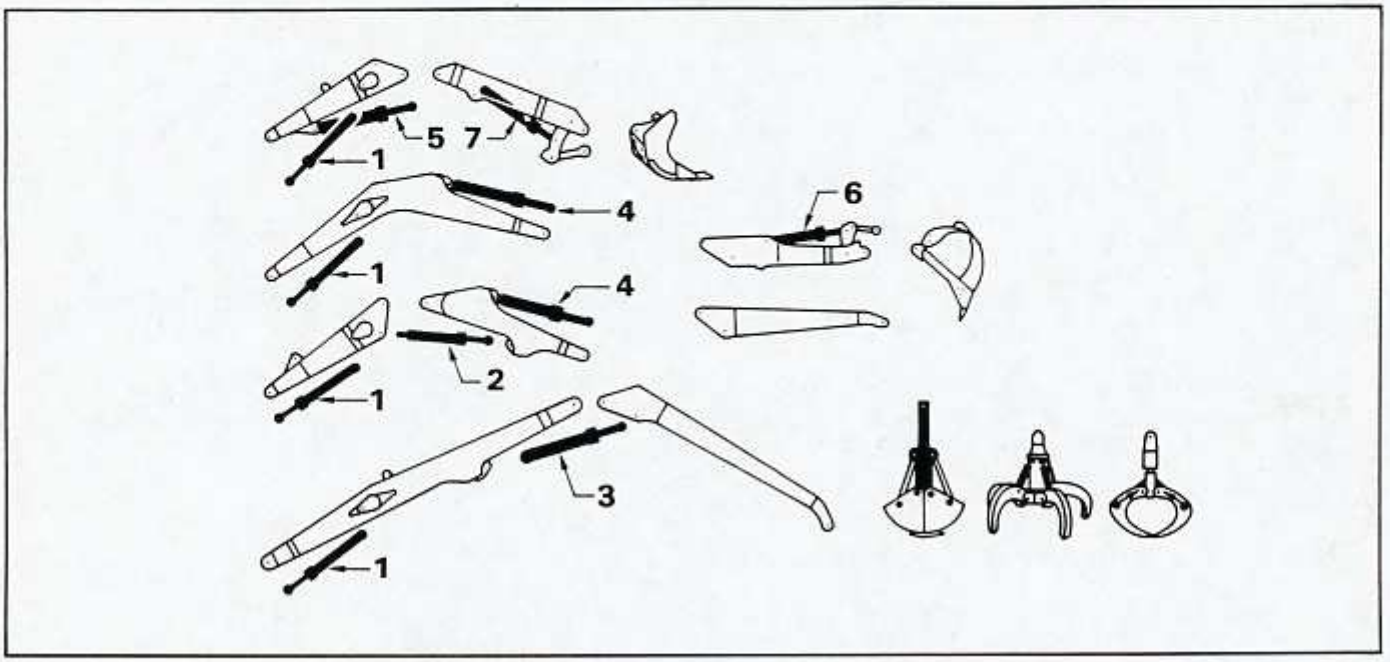
- Au niveau de la valve d'indépendance 7 :
  - Le débit sous pression qui arrive en Z6 ouvre la clapet 6 de la soupape, traverse le tiroir 3 pour être dirigé sur la section du tiroir 14 qui se déplace.
    Dans ce cas la pression de pilotage qui arrive en Z5 est dirigée vers l'élément indépendant 4f en ZA4.
  - Une fuite permanente en 15 est nécessaire pour maintenir la soupape ouverte, dans le cas ou le trou calibré se bouche, la pression s'installe derrière le clapet 6 et le ferme.
- Alimentation indépendante : c'est à dire que les trois débits qui arrivent en P1 et P2 alimentent la grande chambre du vérin de balancier, le retour de la petite chambre est dirigé vers le réservoir.
  La grande chambre du vérin de godet est alimentée par les deux débits qui arrivent en P3.

NOTA : En position LEVAGE LOURD le rôle de la valve d'indépendance est annulé.
Cette annulation est réalisée par la pression de pilotage qui arrive en Z3, elle maintient poussé le tiroir 3 de la valve.
Dans ce cas, l'alimentation série est maintenue et cela quelque soit la valeur de la pression.

GAVAGE DU VERIN DE BALANCIER :

En position alimentation rentrée de balancier, lorsque la charge sur l'équipement entraine ce dernier plus rapidement que ne le permet le débit d'alimentation, il se produit une cavitation coté grande chambre du vérin, se traduisant par un temps mort du mouvement, lorsque le balancier est en position verticale.
Pour éviter ce phénomène, une pression de "gavage" agit en permanence sur l'alimentation grande chambre du vérin de balancier en A4 vers A2.

VERINS D'EQUIPEMENTS

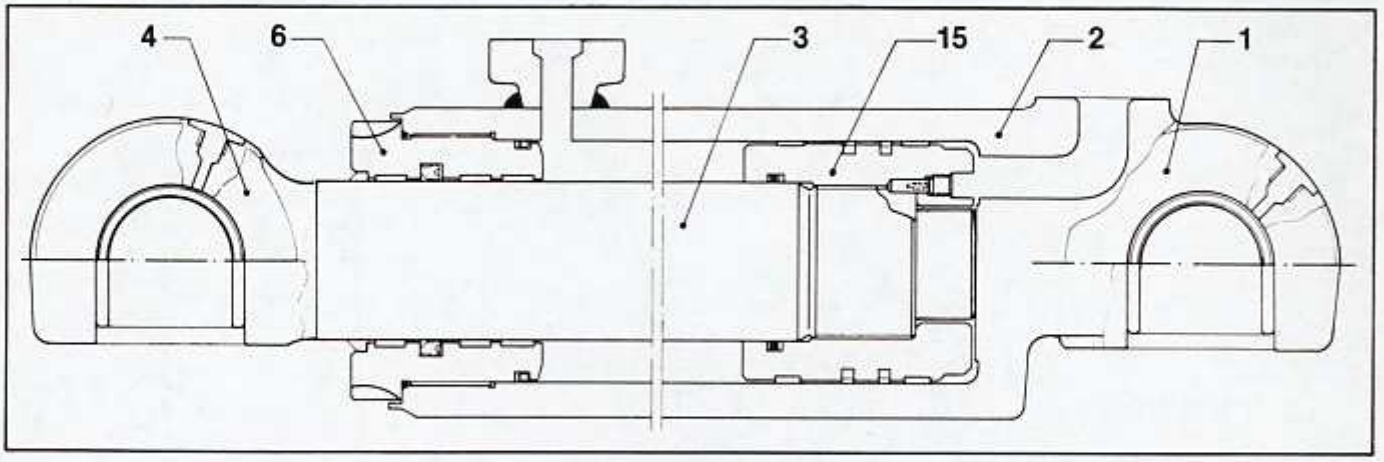


REP	/ TIGE	/ PISTON	COURSE	Réf: PALIER	Réf: PISTON	COUPLES DE SERRAGE mdaN		
						rep 6	rep 14	rep 15
1	80	125	1000	C	A	40	////	40
2	100	155	700	B	A	////	40	50
3	100	155	1000	B	A	////	40	50
4	100	165	980	D	A	////	29	55
5	100	155	1000	B	A	////	40	50
6	100	155	700	B	A	////	40	50

DIAMETRE DES CLAPETS FREINEURS :

EQUIPEMENT	VERIN DE	CLAPET COTE GRANDE CHAMBRE	CLAPET COTE PETITE CHAMBRE
RETRO	FLECHE BALANCIER GODET	5 6 /////	///// ///// 8
CHARGEUR	FLECHE BALANCIER GODET	5 8 8	///// ///// /////

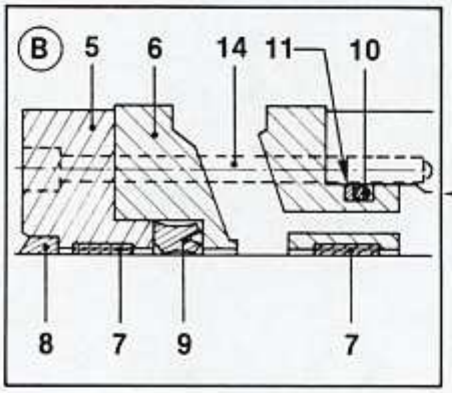
VERINS D'EQUIPEMENTS

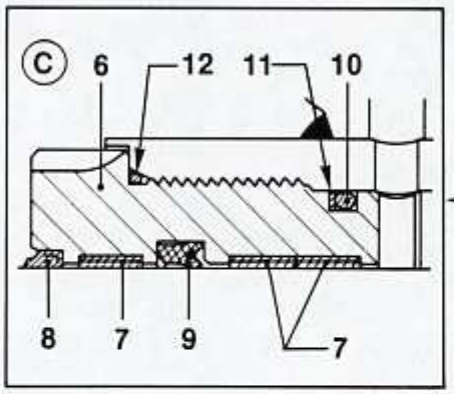


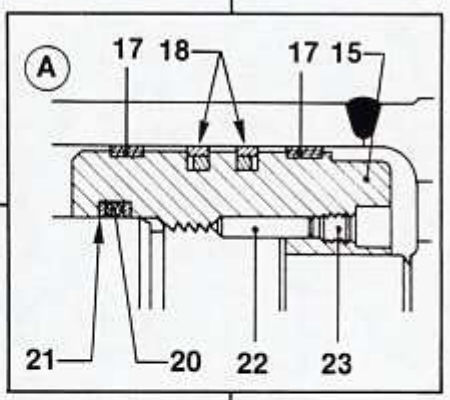
Paliers de vérin -B-C-D Pistons de vérin -A

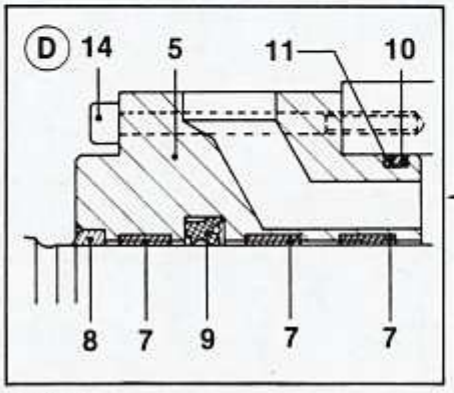
Description :

1. Pied de vérin avec graisseur
2. Corps de vérin
3. Tige de piston
4. Tête de vérin avec graisseur
5. Bride avant
6. Palier avant
7. Joint porteur
8. Joint racleur
9. Joint d'étanchéité
10. Joint torique
11. Contre joint
12. Joint torique
14. Vis d'assemblage
15. Ecrou de piston vissé sur la tige
17. Joint porteur
18. Joint composite
20. Joint torique
21. Contre joint
22. Pion d'arrêt
23. Vis



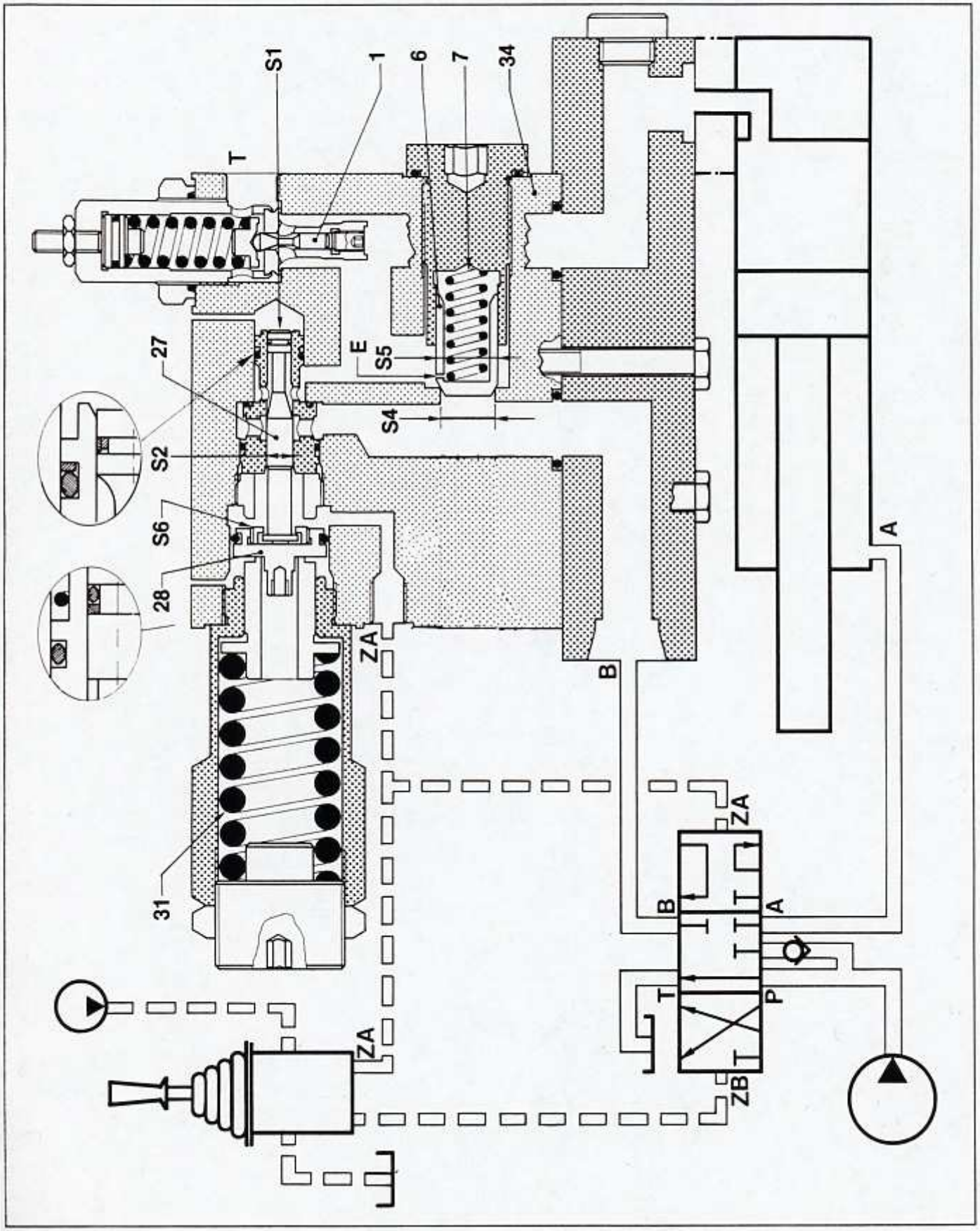






BLOC DE SECURITE ET MAINTIEN DE CHARGE -9

Alimentation : distributeur au neutre



BLOC DE SECURITE ET MAINTIEN DE CHARGE -9

ORIFICES :
A. Alimentation petite chambre
B. Alimentation grande chambre
T. Sortie crachement de la soupape
ZA. Arrivée de la pression de pilotage de l'élément distributeur utilisé.

RAPPEL DU FONCTIONNEMENT :

Alimentation petite chambre en A :

L'huile en provenance de l'élément distributeur, arrive dans la petite chambre du vérin en **A**. Le retour grande chambre pénètre dans le bloc **34**.
La pression de pilotage du tiroir du distributeur arrive également sur le bloc en **ZA**, elle agit sur la section **S6** du piston **28**, créant une force qui comprime le ressort **31** ce qui a pour effet de remonter l'ensemble clapet **27** et piston **28**.
L'ouverture du clapet **27** permet à l'huile refoulée côté grande chambre de s'évacuer vers l'orifice **B** sans passer par le clapet anti-retour **6**.

Le clapet **6** est maintenu fermé par la force du ressort **7** et également par la pression qui s'exerce sur l'arrière de celui-ci en **S5**.

Alimentation grande chambre en B :

L'huile en provenant de l'élément du distributeur pénètre dans le bloc en **B**.
Le passage au travers du clapet **27** est fermé.
L'huile essaie d'ouvrir le clapet anti-retour **6** en agissant sur la section **S4**, mais celui-ci est maintenu fermé par la force du ressort **7** et surtout par la pression de retenue installée derrière le clapet en **S5**.

Lorsque la force d'ouverture du clapet **6** : **(P x S4) est supérieure à (P x S5 + ressort)** le clapet s'ouvre, l'huile gagne la grande chambre du vérin, en passant devant la soupape de sécurité **1**, maintenue fermée par une valeur de tarage supérieure à la pression d'alimentation.
Le retour petite chambre regagne le distributeur en **B**.

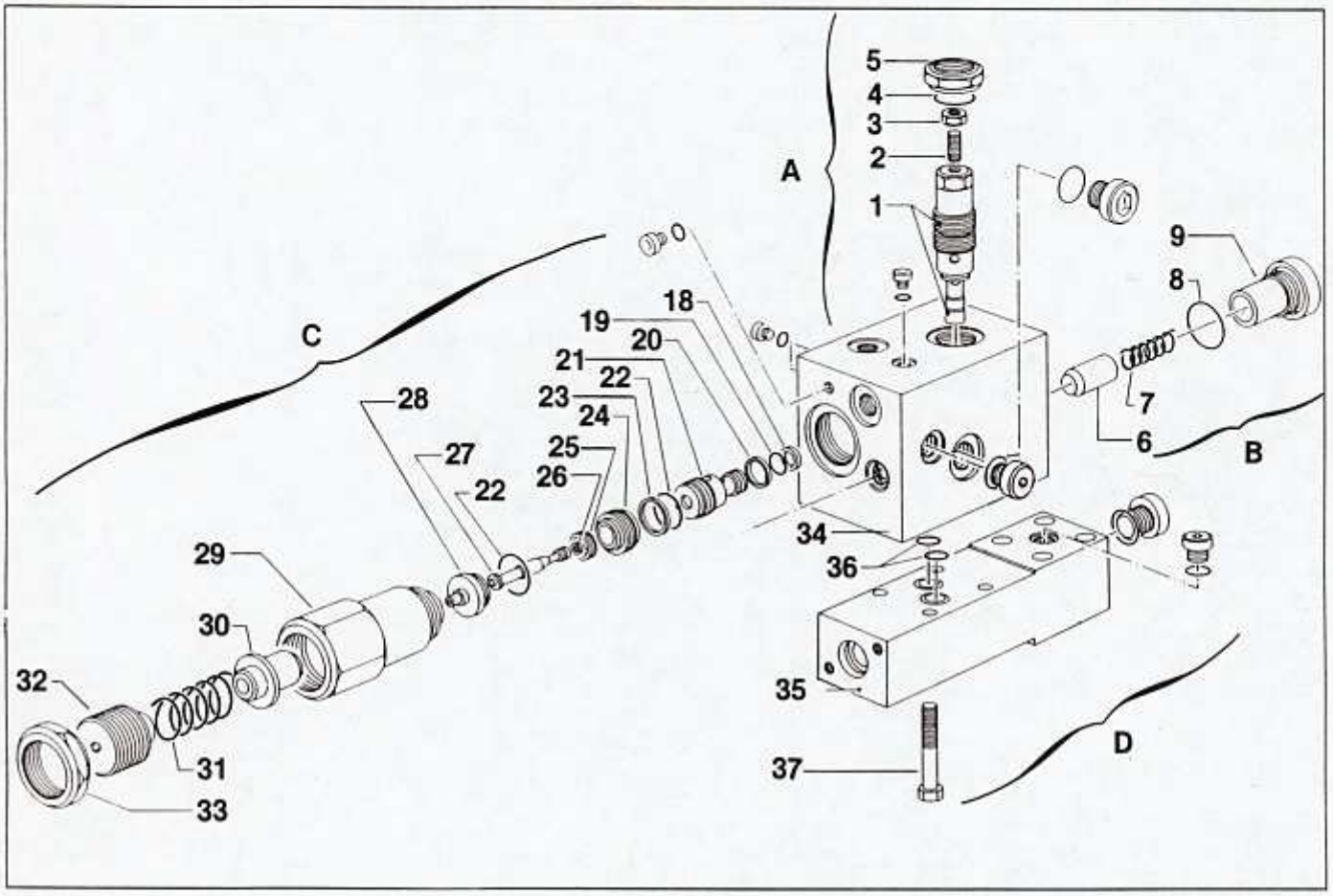
Remarque : Pendant cette opération le pilotage **ZA** du piston **27** est relié aux fuites.
La force du ressort **31** maintient le clapet **27** fermé.

POSITION VERROUILLEE (croqis ci-contre) :

Le tiroir de l'élément de distributeur est au point milieu, les alimentations **A** et **B** sont verrouillées.
Le poids de l'équipement crée une pression dans la grande chambre du vérin.
Cette pression s'installe sur la section arrière **S5** du clapet **6** par l'intermédiaire de l'orifice **E** assurant de ce fait la fermeture de celui-ci.

La protection du vérin en cas de surpression est alors assurée par la soupape de sécurité **1**.

BLOC DE SECURITE ET MAINTIEN DE CHARGE -9



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	5	9	25	29
m.daN	20 +/- 2	6 +/- 0,6	25 +/- 2,5	14 +/- 1,4	10 +/- 1

BLOC DE SECURITE ET MAINTIEN DE CHARGE -9

Description :

Soupape de sécurité A :

1. Ensemble soupape
2. Vis de réglage
3. Ecrou de blocage
4. Joint torique
5. Ecrou de blocage

Clapet anti-retour B :

6. Clapet
7. Ressort de rappel
8. Joint torique
9. Bouchon

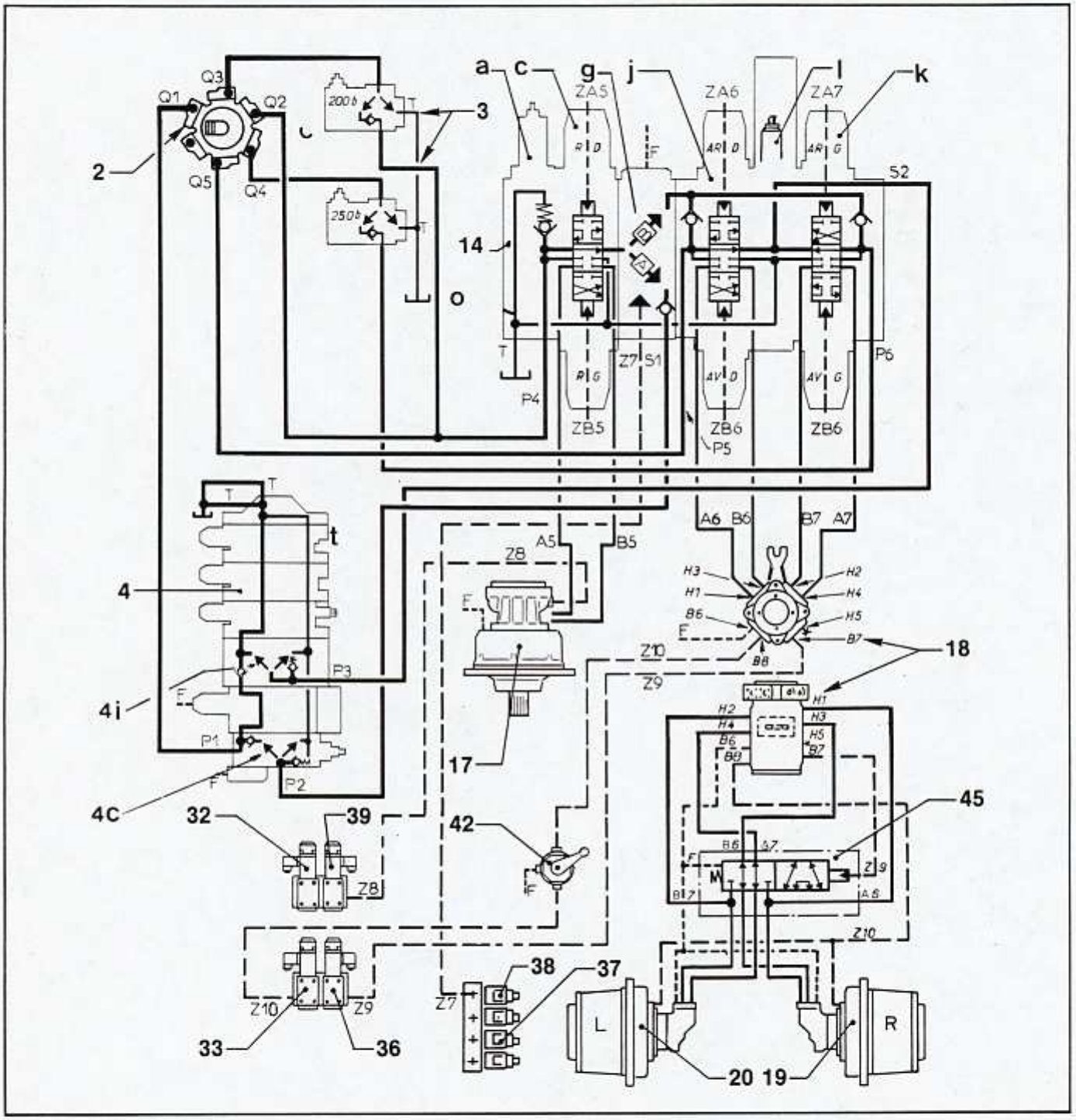
Soupape maintien de charge C :

18. Contre joint
19. Joint
20. Joint
21. Siège du clapet
22. Joint
23. Contre joint
24. Ecrou de blocage du siège
25. Ecrou de maintien du clapet
26. Joint composite
27. Clapet
28. Piston
29. Corps de la soupape
30. Poussoir
31. Ressort
32. Vis de réglage
33. Ecrou de blocage

Montage sur vérin D :

34. Corps du bloc sécurité
35. Bride
36. Joint torique
37. Vis d'assemblage

FONCTION ROTATION TRANSLATION :



Description :

2. Pompe Haute Pression
3. Bloc conjoncteur-disjoncteur
4. Bloc distributeurs d'équipements
14. Bloc distributeurs de rotation et de translation
    14g. Sélecteur de débit piloté Z7
        A - Position TRAVAIL
        B - Position TRANSLATION
17. Moteur hydraulique de rotation
18. Joint tournant
19. Moteur hydraulique translation droite
20. Moteur hydraulique translation gauche
33. Electrovalve défreinage translation
36. Electrovalve TRANSLATION RAPIDE
37. Electrovalve commande LEVAGE LOURD
38- Electrovalve commande TRANSLATION
39. Electrovalve défreinage rotation
42. Robinet servant au tarage
45. Sélecteur de débit TRANSLATION RAPIDE

FONCTIONS ROTATION - TRANSLATION :

Ces deux fonctions sont assurées par un bloc distributeurs **14** du type "H19"

LA FONCTION ROTATION :

Elle est assurée par le moteur hydraulique **17** qui est commandé par l'élément de distribution parallèle **14c**.

- Cette fonction reçoit les débits **Q2 - Q3** dans la plaque d'entrée **14a** en **P4**.
- Une plaque intermédiaire **14f** est équipée d'un sélecteur de débit **14g** à deux positions :

(A) TRAVAIL : Les deux débits non utilisés sur la fonction ROTATION sont dirigés vers la fonction EQUIPEMENT en **S1**

(B) TRANSLATION : Les débits non utilisés sur la fonction ROTATION sont dirigés vers la fonction TRANSLATION.
NOTA : en position translation les deux sélecteurs du bloc distributeurs équipement **4c - 4i** sont pilotés en position B (LEVAGE LOURD).

- Deux soupapes de sécurité **14d - 14e** contrôlent la pression maximum sur la fonction.
(voir page : 8.50.00)

LA FONCTION TRANSLATION :

Elle est assurée par deux moteurs hydrauliques du type "rapide" **19 - 20** dont les alimentations passent par le joint tournant **18** et le sélecteur de débit **45**.
Ces deux moteurs sont commandés par le bloc de translation **14i**.

Position TRANSLATION

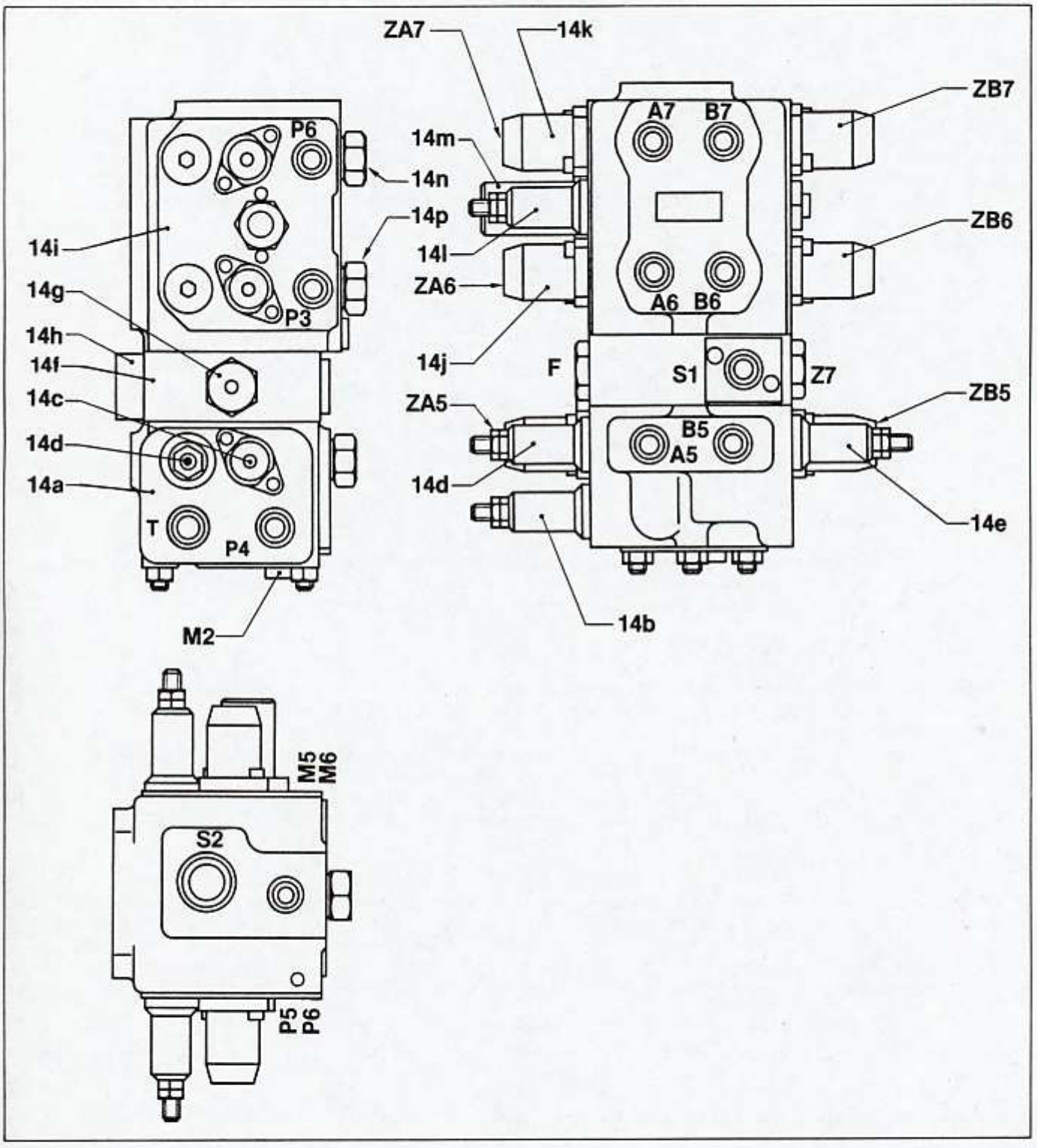
- Cette position est obtenue automatiquement lorsqu'il y a action sur les deux pédales de commande. Dans ce cas le sélecteur de débit **14g** est piloté en position : **B**.
- La fonction reçoit :
  - Les débits **Q2** et **Q3** en **P4** en parallèle sur les deux éléments **14j** et **14k**.
  - Le débit **Q5** en **P5** pour alimenter l'élément de distribution droit **14j**
  - Le débit **Q4** en **P6** pour alimenter l'élément de distribution gauche **14k**
- La soupape de sécurité **14l** contrôle la pression maximum sur cette fonction.

Position TRANSLATION RAPIDE

- Cette position consiste à passer de l'alimentation "parallèle" des moteurs de translation à l'alimentation "série" par l'intermédiaire du sélecteur de débit **45**.
- Cette position est obtenue automatiquement lorsqu'il y a action sur les deux pédales de commande. Dans ce cas le sélecteur de débit **45** est piloté en **Z9**.
- Dès qu'il y a inversion du sens de marche des chenilles (pivotement) le sélecteur **45** n'est plus piloté (retour à l'alimentation parallèle).

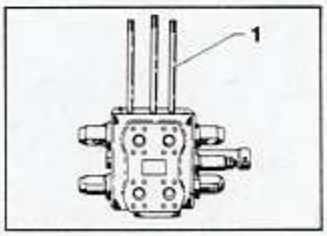
Fonctionnement : (voir pages : 8.6.00 à 8.11.00) (8.70.00 à 8.71.00)

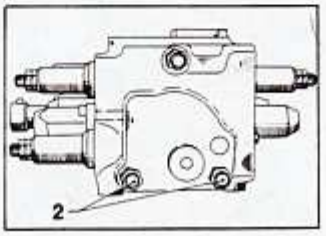
BLOC DISTRIBUTEURS ROTATION - TRANSLATION -14



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	2
m.daN	5 + 0,5 − 0	11 + 1,1 − 0





BLOC DISTRIBUTEURS -ROTATION-TRANSLATION -14

Ce bloc distributeurs est constitué de trois parties principales:

- Un élément de distribution du type parallèle qui commande les moteurs hydrauliques de rotation.
- Un bloc de distribution du type indépendant qui commande les moteurs hydrauliques de translation.
- Un sélecteur de débit à deux positions (voir fonctionnement page : 8.55.00).

Position TRAVAIL
Position TRANSLATION (tiroir piloté en Z7)

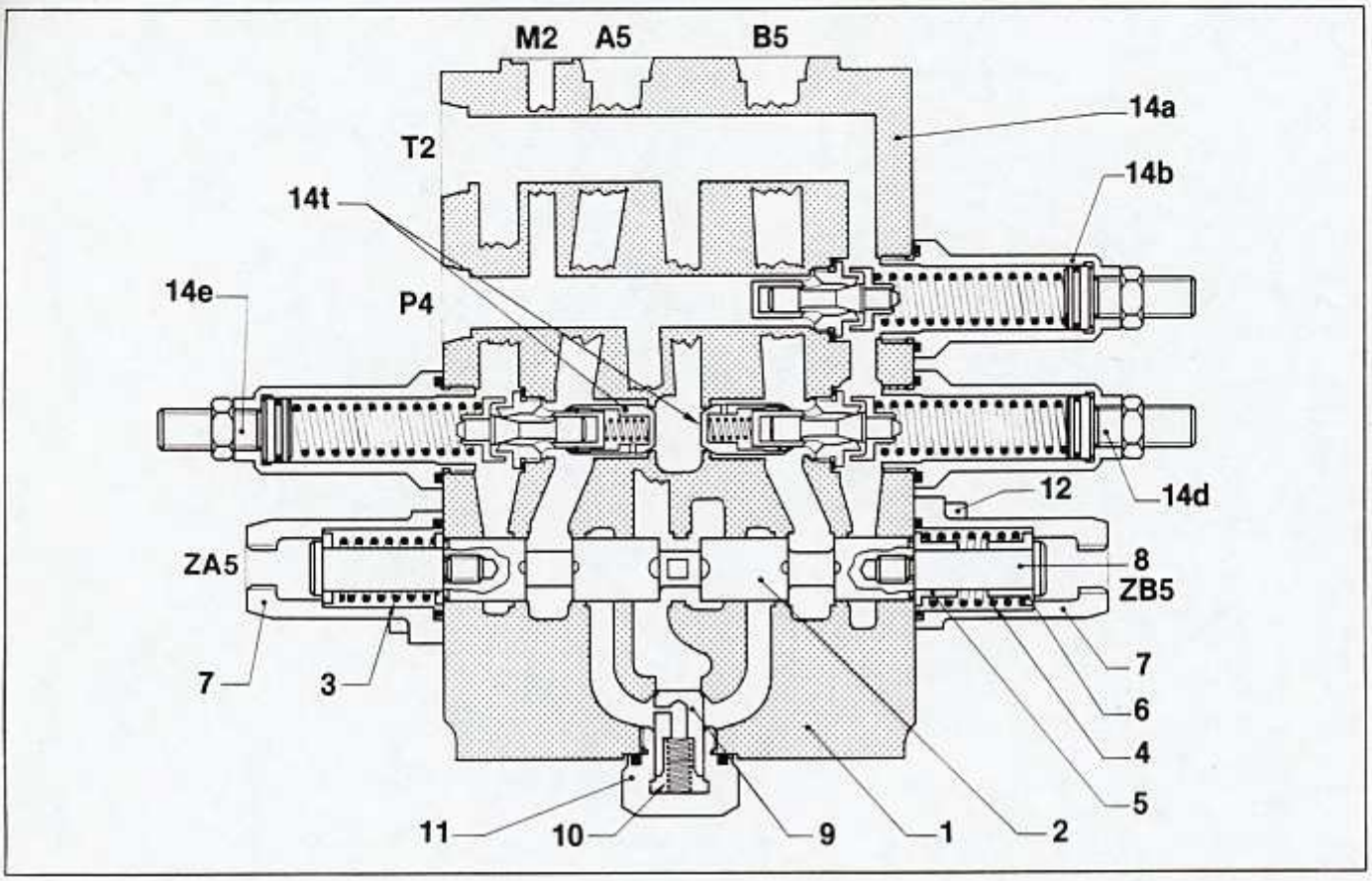
Description :

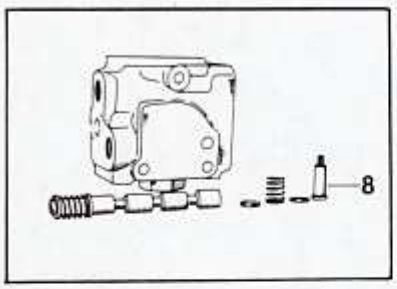
14a. Plaque d'entrée
14b. Soupape de décharge
14c. Elément de distribution parallèle qui alimente le moteur hydraulique de rotation
14d.14e. Soupapes de sécurité qui contrôlent la pression maximum sur la fonction ROTATION
14f. Plaque intermédiaire
14g. Sélecteur de débit à deux positions
14h. Clapet anti-retour
14i. Bloc de distribution indépendant
14j. Tiroir de distribution qui commande le moteur hydraulique de translation droit
14k. Tiroir de distribution qui commande le moteur hydraulique de translation gauche
14l. Soupape de sécurité qui contrôle la pression maximum sur la fonction TRANSLATION
14m. Valve de contrôle de débit (limiteur de vitesse)
14n.14p. Clapets anti-retour

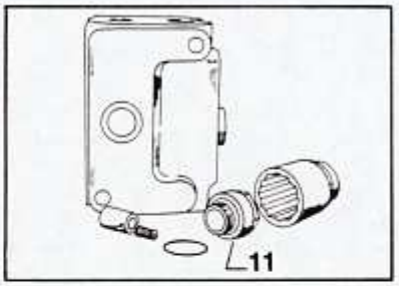
Orifices d'alimentation du bloc distributeur :

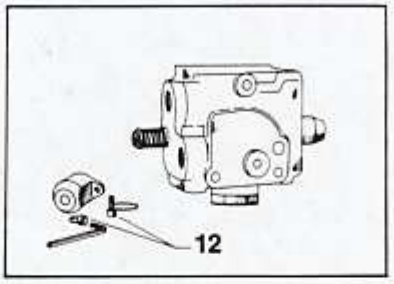
P4. Arrivée des débits Q2 et Q3 vers l'élément de rotation
P5. Arrivée du débit Q5 sur l'élément de translation droit
P6. Arrivée du débit Q4 sur l'élément de translation gauche
S1. Sortie des débits Q2 et Q3 non utilisés sur la rotation
S2. Sortie des débits non utilisés sur la translation
A5. Alimentation du moteur pour rotation droite de la tourelle
B5. Alimentation du moteur pour rotation gauche de la tourelle
A6. Alimentation marche arrière du moteur de translation droit
B6. Alimentation marche avant du moteur de translation droit
A7. Alimentation marche arrière du moteur de translation gauche
B7. Alimentation marche avant du moteur de translation gauche
T. Sortie vers le réservoir des retours utilisés sur la rotation et sur la translation
Z7. Arrivée de la pression de pilotage du sélecteur de débit
F. Sortie des fuites
M2. Prise de pression sur rotation
M5. Prise de pression sur translation droite
M6. Prise de pressioon sur translation gauche

ELEMENT DE DISTRIBUTION DE ROTATION -14c









COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	8	11	12
m.daN	1 + 0,1 − 0	22 + 2,2 − 0	1 + 0,1 − 0

ELEMENT DE DISTRIBUTION DE ROTATION -14c

Cet élément du type parallèle joue également le rôle de plaque d'entrée **14a**.

Il regroupe plusieurs fonctions:

- Le contrôle de la pression sur la fonction rotation par les soupapes **14b-14d-14e**.
- Le gavage du moteur hydraulique de rotation

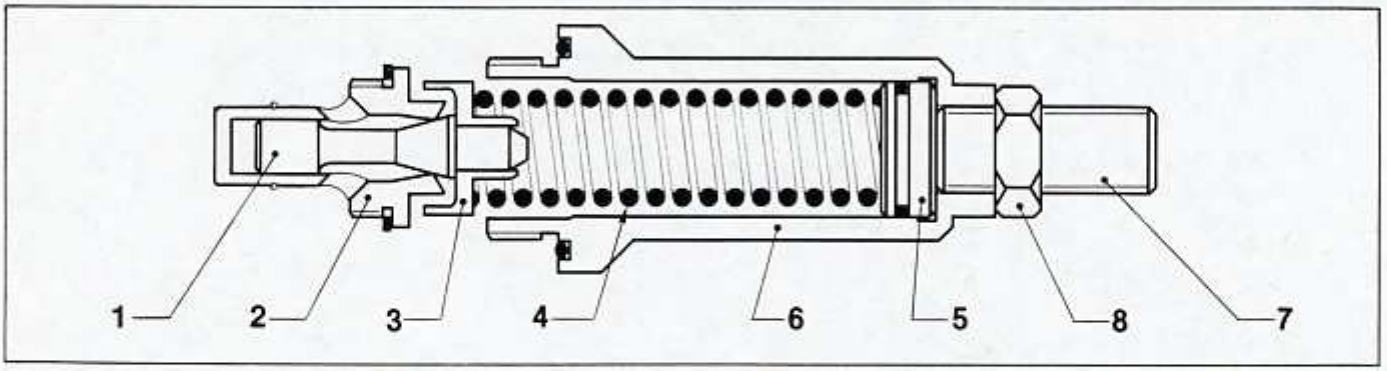
Description :

1. Corps de l'élément
2. Tiroir
3.4. Ressorts de rappel du tiroir
5.6. Butées avant et arrière
7. Chapeaux de protection
8. Embout de tiroir
9. Clapet anti-retour
10. Ressort de rappel du clapet
11. Bouchon
12. Vis

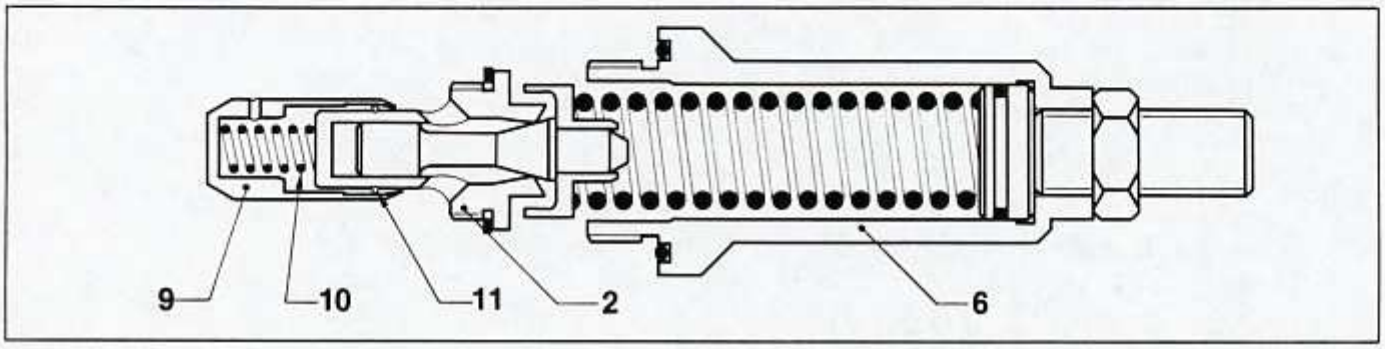
Orifices :

P4. Arrivée de l'huile sous pression (Q2 et Q3) dans l'élément.
T2. Sortie des débits en retour vers le réservoir.
A5. Alimentation rotation droite.
B5. Alimentation rotation gauche.
M2. Prise pour manomètre de pression.

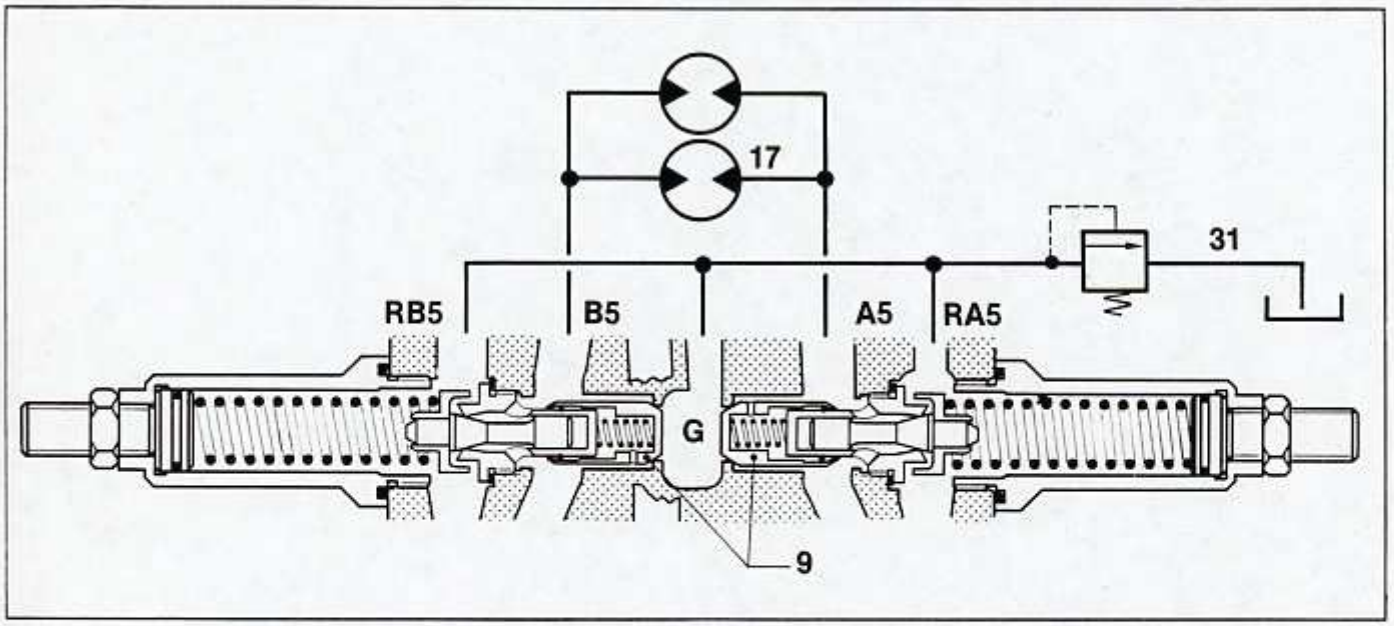
SOUPAPE DE DECHARGE -14b



SOUPAPES DE SECURITE -14d-14e

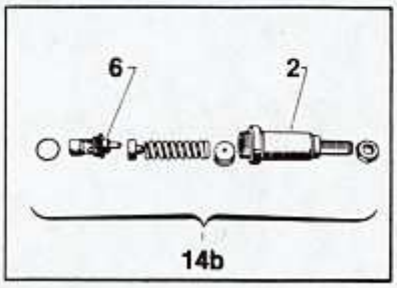


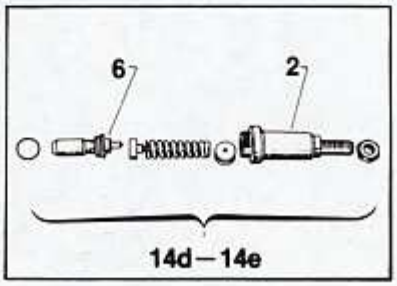
GAVAGE :



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	2	6
m.daN	12 ± 1,2 − 0	4 ± 0,4 − 0





SOUPAPE DE DECHARGE -14b

C'est une soupape à action directe, étant surtarée à 380 bar, elle ne joue aucun rôle sur les fonctions ROTATION et TRANSLATION.

Description :

1. Clapet
2. Siège du clapet
3. Déflecteur
4. Ressort de compression
5. Poussoir étanche
6. Corps de la soupape
7. Vis de réglage
8. Ecrou de blocage

SOUPAPES DE SECURITE -14d-14e

Chaque soupape, du type à action directe, contrôle la pression maximum d'alimentation des moteurs hydrauliques de rotation.

Un clapet de gavage **9** est monté à l'extémité de chaque soupape. (voir le fonctionnement ci-dessous)

Description :

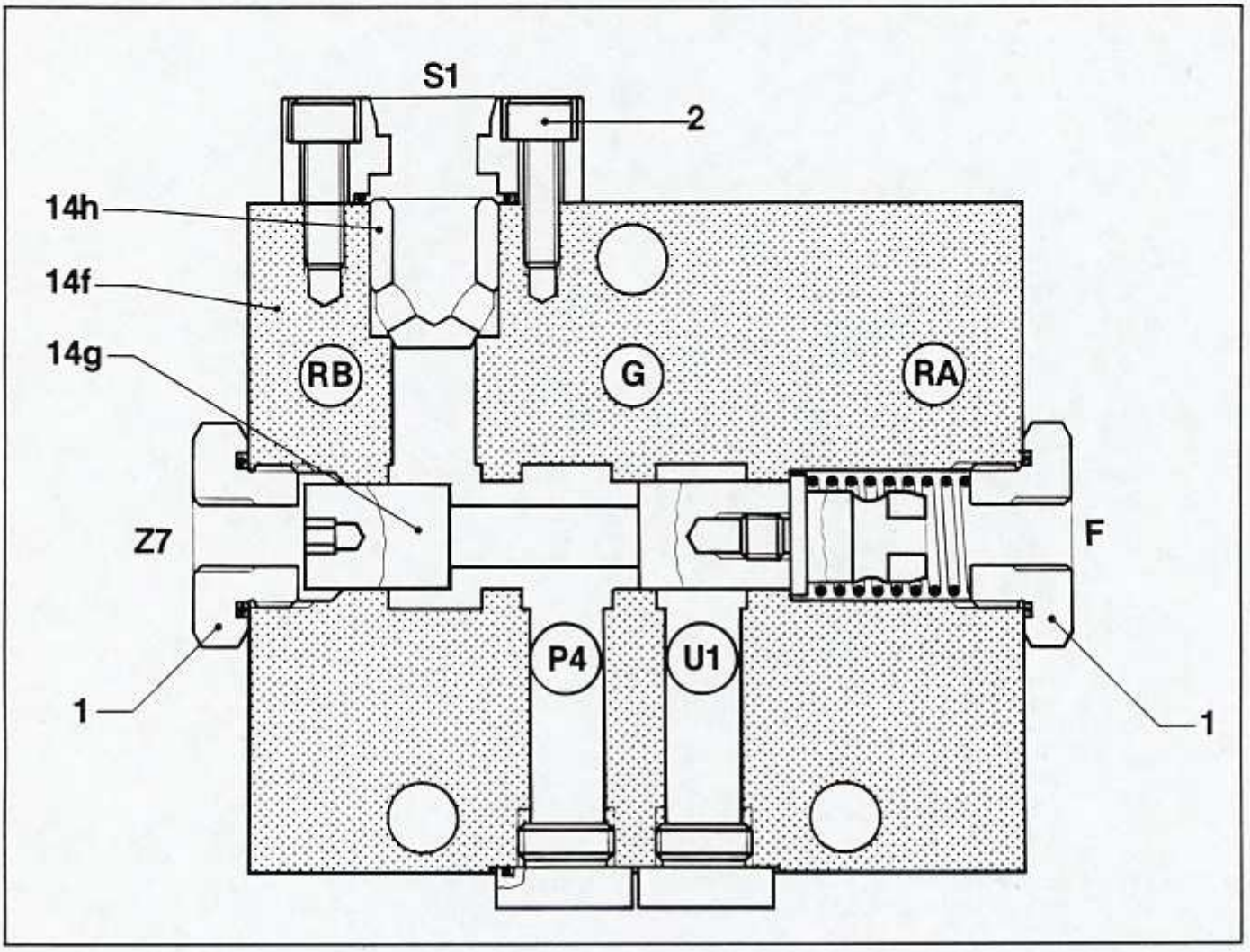
1 à 8. Idem -14b
9. Clapet de gavage
10. Ressort de rappel
11. Joint

GAVAGE :

La pression nécessaire au gavage du moteur hydraulique de rotation **17** est créée par la soupape de contre-pression **31** (13 bar), lorsqu'elle reçoit les débits en retours (RA5) et (RB5).
Cette pression s'installe en (**G**) sur les clapets anti-retour **9**.

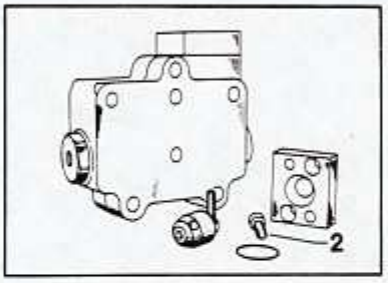
Ces clapets interdisent, dans un sens, au débit d'alimentation sous pression de rejoindre le réservoir par la rampe (**G**), et dans l'autre sens, autorise le gavage du moteur.

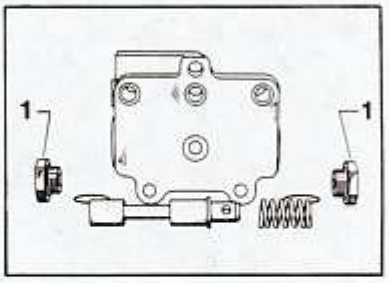
PLAQUE INTERMEDIAIRE -14f- ET SELECTEUR DE DEBIT -14g



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	1	2
m.daN	10 +1 −0	2 +0,2 −0





PLAQUE INTERMEDIAIRE -14f- ET SELECTEUR DE DEBIT -14g

Cette plaque intermédiaire est située entre l'élément de rotation et le bloc de translation.

Grâce à son sélecteur de débit **14g**, elle dirige les débits non utilisés sur la fonction ROTATION :

- Soit vers la fonction EQUIPEMENT
- Soit vers la fonction TRANSLATION

Le clapet anti-retour **14h** interdit à l'huile sous pression installée en **S1** de remonter vers la plaque intermédiaire.

Orifices :

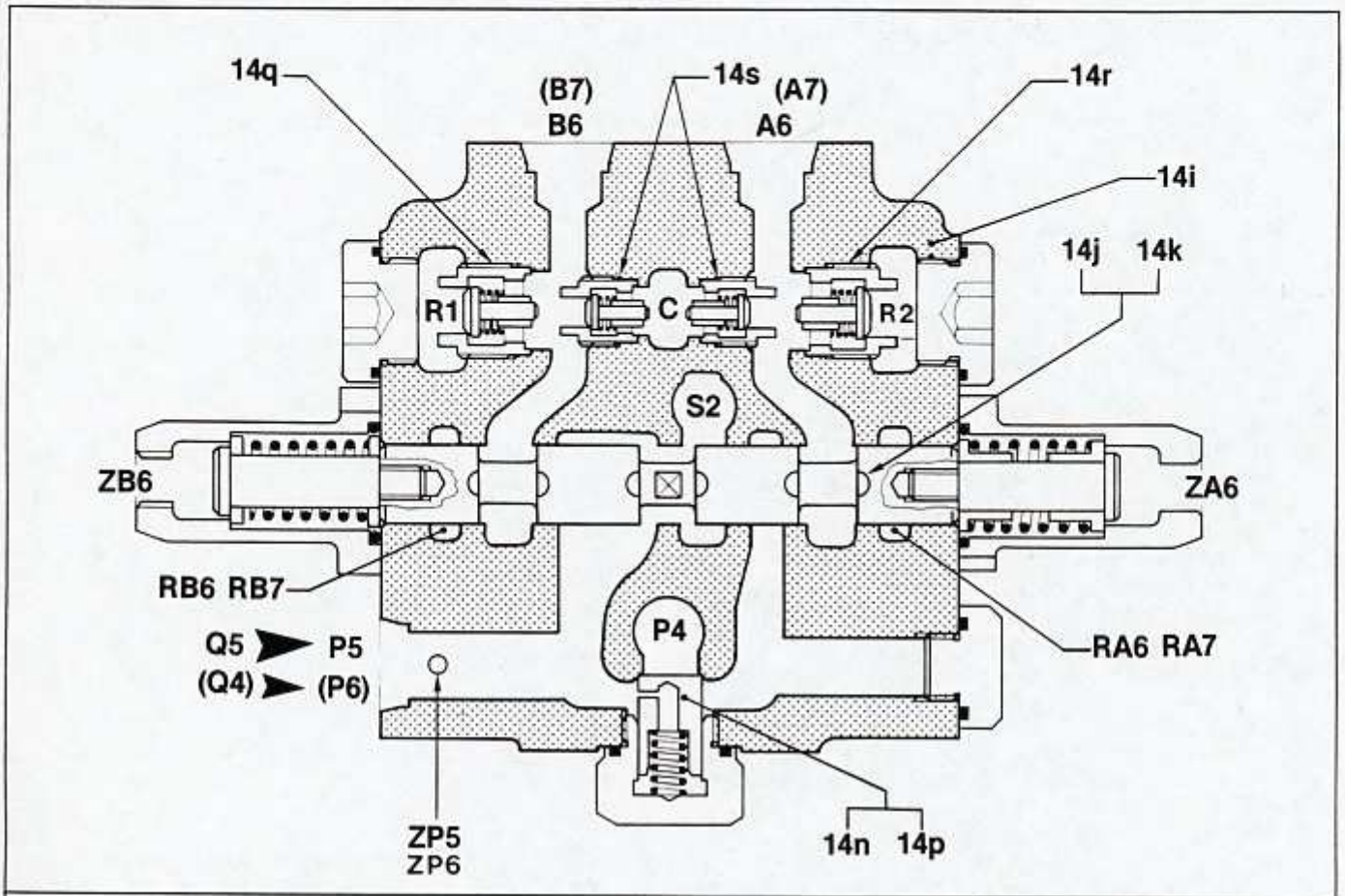
P4. Arrivée des débits non utilisés sur la fonction ROTATION
U1. Vers le libre passage du bloc distributeurs de translation
S1. Sortie vers la fonction EQUIPEMENT
RA.RB. Rampes de retour des débits utilisés en translation
G. Rampe de gavage
Z7. Pilotage du sélecteur de débit
F. Retour des fuites du sélecteur

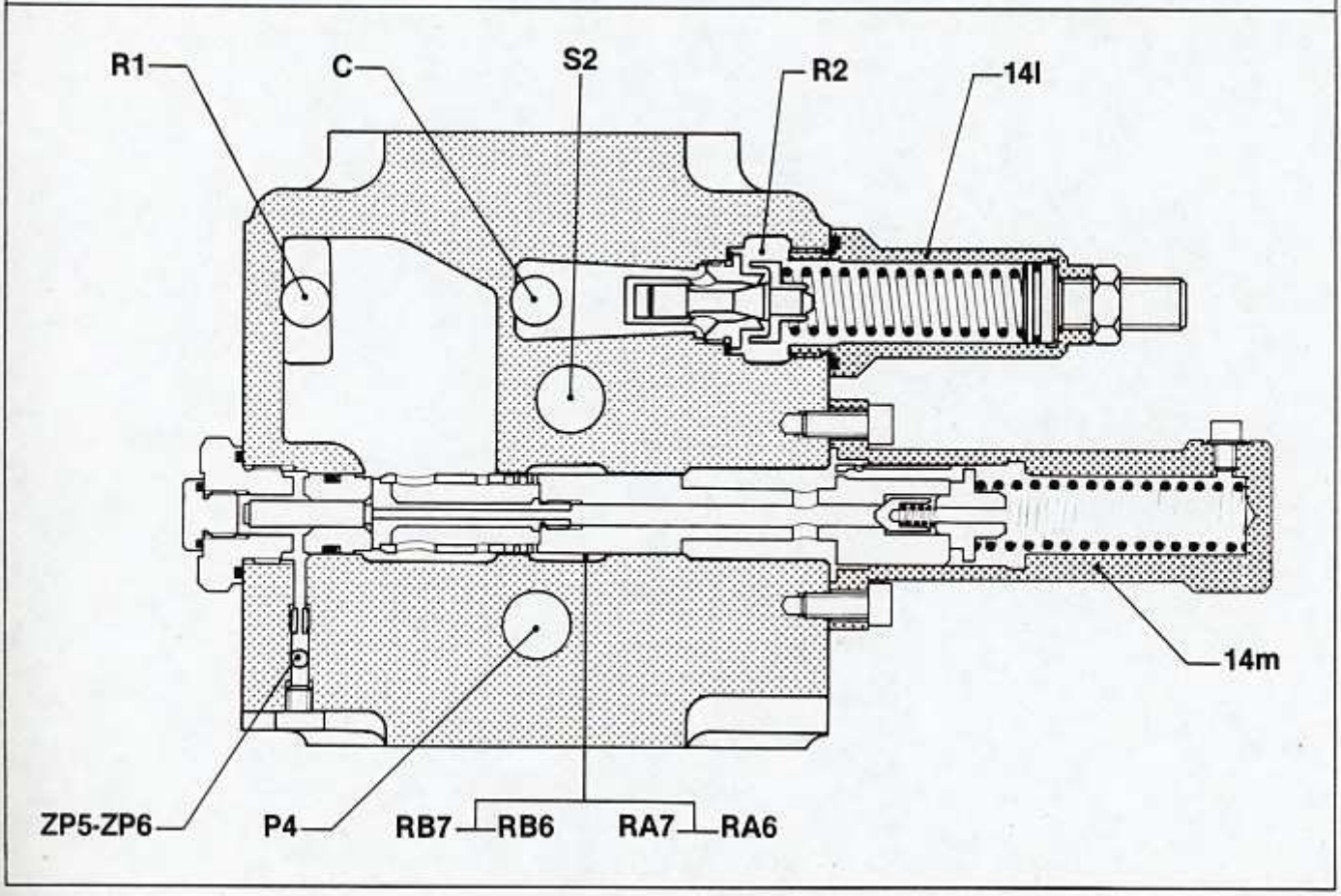
Fonctionnement : (voir page : 8.47.01)

Position -A- : Sélecteur non piloté.
L'huile qui arrive de l'élément de rotation en **P4** est dirigée vers **S1** en direction de la fonction EQUIPEMENT.

Position -B- : Sélecteur piloté en **Z7**.
L'huile qui arrive de l'élément de rotation en **P4** est dirigée vers **U1** en direction de la fonction TRANSLATION.

BLOC DISTRIBUTEURS TRANSLATION -14i





BLOC DISTRIBUTEURS TRANSLATION -14i

Ce bloc distributeurs de translation du type "H19" assure plusieurs fonctions:

- L'alimentation des moteurs hydrauliques de translation par les tiroirs **14j** et **14k**.
- Le contrôle de la pression maximum par les clapets anti-retour **14s** et la soupape de sécurité **14l**.
- Le contrôle de la vitesse de rotation des moteurs hydrauliques de translation par la valve de contrôle de débit **14m** (limiteur de vitesse)
- L'indépendance ou la mise en parallèle des éléments de distribution par les clapets anti-retour **14n** et **14p**.
- Le gavage des moteurs hydrauliques de translation par les clapets anti-retour **14q** et **14r**.

Orifices :

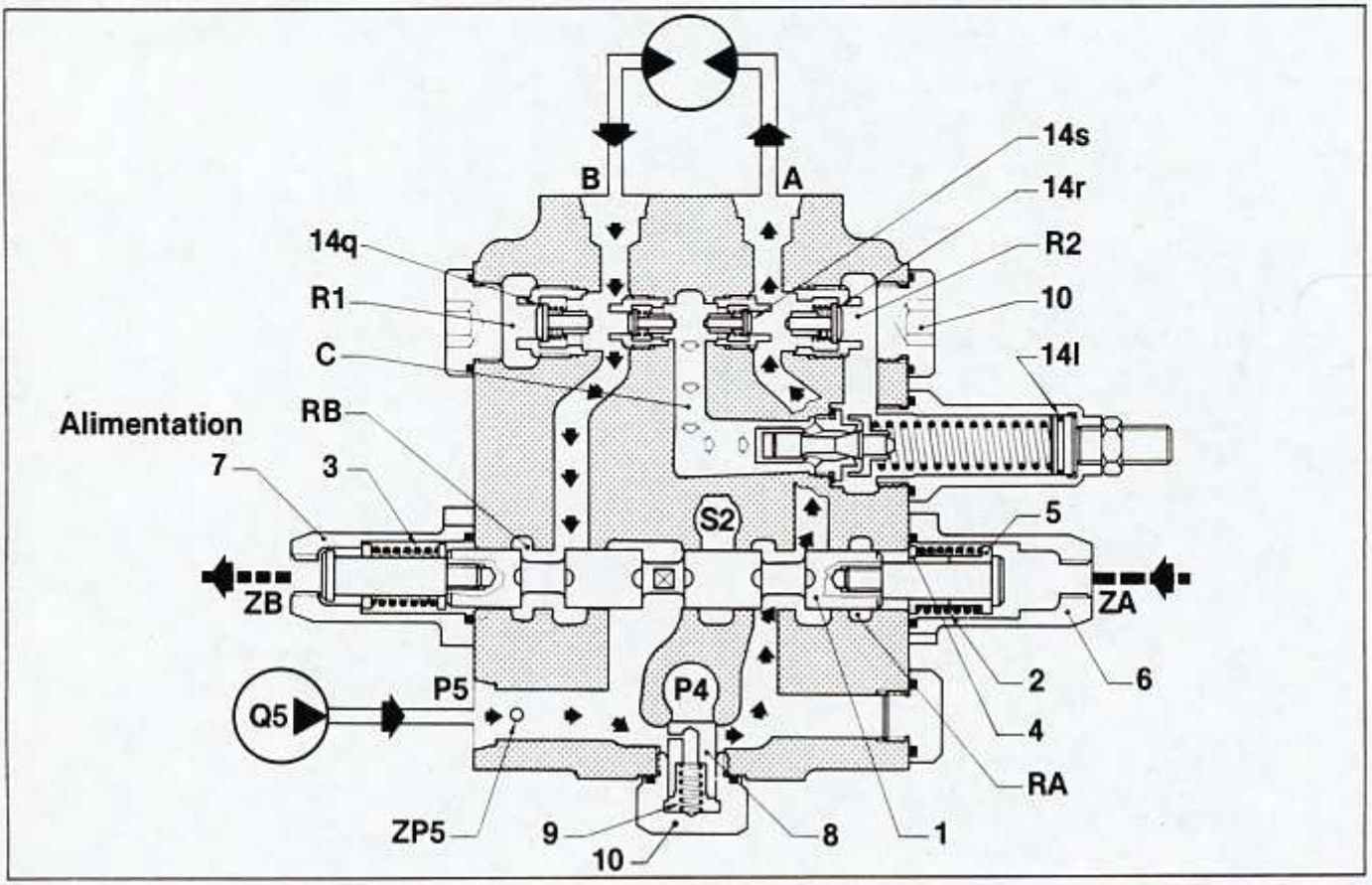
P5. Arrivée du débit Q5 sur la translation droite
P6. Arrivée du débit Q4 sur la translation gauche
P4. Arrivée des débits Q2 et Q3 en position translation rapide uniquement
A6. Alimentation marche arrière du moteur droit
B6. Alimentation marche avant du moteur droit
A7. Alimentation marche arrière du moteur gauche
B7. Alimentation marche avant du moteur gauche
S2. Sortie des débits non utilisés sur la fonction TRANSLATION vers la fonction EQUIPEMENT.

Orifices internes :

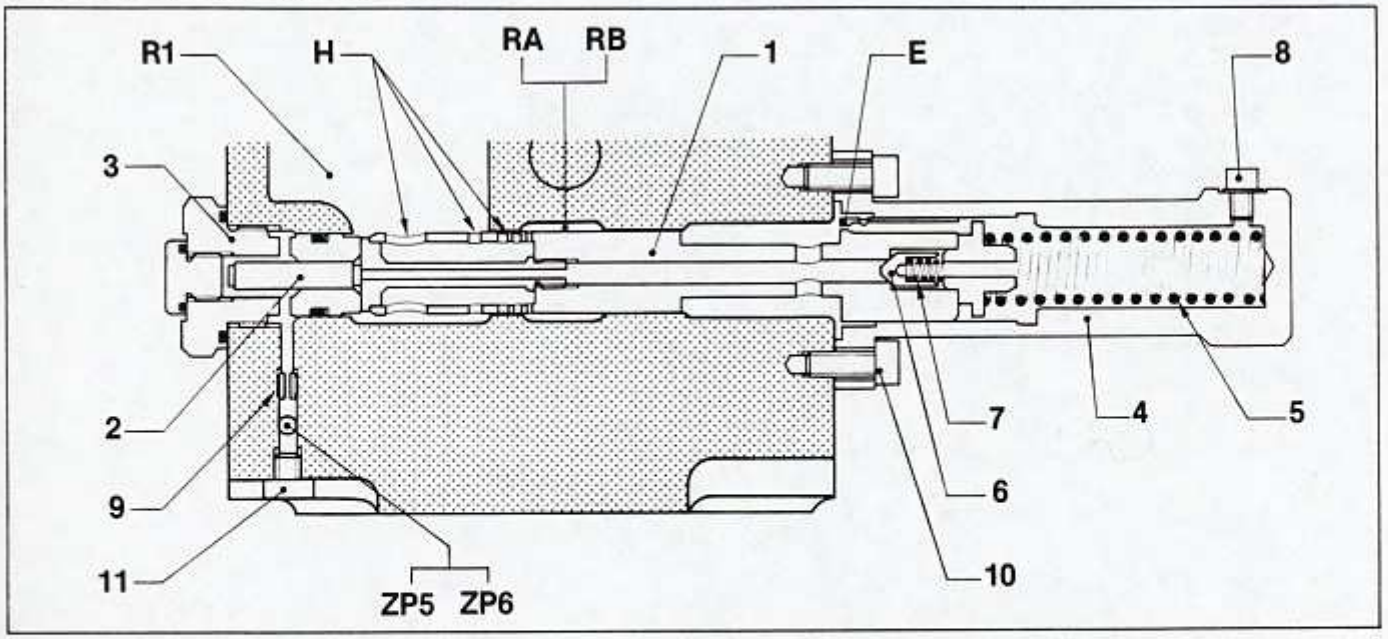
RA6.RA7. Rampes de retour **A6-A7**.
RB6.RB7. Rampes de retour **B6-B7**.
R1.R2. Rampes de gavage.
C. Rampe Haute Pression de sécurité.
ZP5. Prise de pression sur **P5** pour le pilotage de la valve de contrôle de débit.
ZP6. Prise de pression sur **P6** pour le pilotage de la valve de contrôle de débit.

BLOC DISTRIBUTEURS TRANSLATION -14i

Sécurité - Gavage :

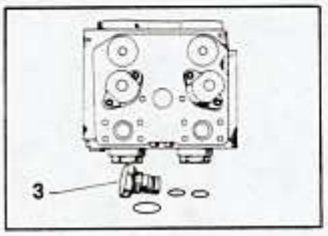


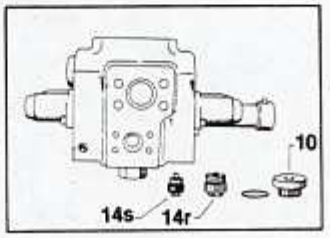
Valve de contrôle de débit :



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	14s	14r	10
m.daN	4 + 0,4 − 0	10,2 + 1 − 0	4 + 0,4 − 0





BLOC DISTRIBUTEURS TRANSLATION -14i

Sécurité - Gavage :

- La sécurité est assurée par la soupape **14l**.
- Le gavage par la pression installée en **R1 - R2**.

Description :

1. Tiroir
2. Ressort de rappel
3. Ressort de rappel
4. Butées avant et arrière
5. Butées avant et arrière
6. Chapeau avant
7. Chapeau arrière
8. Clapet anti-retour
9. Ressort de rappel du clapet
10. Bouchon

Fonctionnement :

- Par la position du tiroir, piloté en **ZA**, le débit qui pénètre en **P5** est dirigé vers le moteur hydraulique en **A**.
- Le retour s'effectue en **B** vers la rampe **RB**.
- La pression d'alimentation installée en **A**, l'est également sur le clapet de la soupape de sécurité **14l**, par l'intermédiaire du clapet anti-retour **14s** et de la rampe **C**.
- La pression de gavage installée dans les rampes **R1 - R2** agit en permanence sur les clapets **14q** et **14r**.

Valve de contrôle de débit :

Description :

1. Tiroir
2. Piston
3. Guide piston
4. Ressort de rappel du tiroir
5. Chapeau
6. Clapet anti-retour
7. Ressort de clapet
8. Vis de purge
9. Vis à trou calibré
10. Vis de chapeau

Fonctionnement :

- La pression d'alimentation des moteurs hydrauliques est transmise à la valve de contrôle de débit par les orifices **ZP5 - ZP6**, cette pression agit sur le piston **2** obligeant le tiroir **1** à se déplacer (vers la droite).
- Les débits retours qui arrivent en **RA** et **RB**, traversent la valve par les orifices **H** et regagnent le réservoir par **R1**.
- En descente le poids de la machine risque d'entrainer celle-ci plus vite que ne le permet le débit d'alimentation des moteurs.

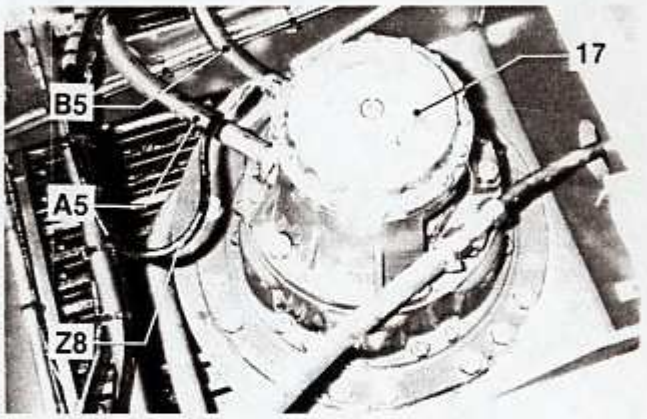
C'est dans ce cas qu'intervient le rôle de la valve.

- Sans pression d'alimentation, sous l'action du ressort **4** le tiroir **1** se déplace (vers la gauche).
- Le nombre d'orifices **H**, en liaison avec les rampes retours **RA - RB** diminue, ce qui freine le passage des retours moteurs vers la rampe **R1**, et par conséquent, la vitesse de déplacement de la machine.

Nota :

- L'étranglement **E** freine la vitesse d'ouverture du tiroir.
- Le clapet anti-retour **6** permet la fermeture rapide du tiroir.
- La vis **8** permet la purge de la valve de contrôle de débit.

MOTEURS HYDRAULIQUE DE ROTATION -17

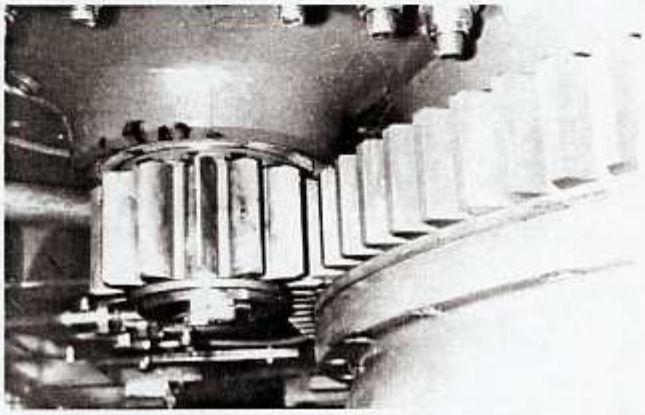


- C'est un moteur hydraulique à une cylindrée à distribution plane.

  - Type : H 20
  - Cylindrée : 1979 cm3
  - Couple à 400 bar : 1258 m.daN
  - Poids sans frein : 200 kg
  - Poids avec frein : 250 kg
  - Capacité en huile : 10,5 litres

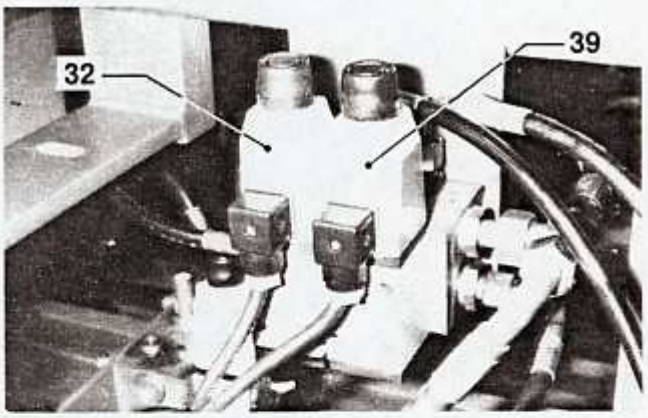
- Le moteur est équipé d'un pignon en sortie d'arbre pour entrainer la tourelle en rotation.

- Il peut être équipé d'un systéme de freinage multidisques à bain d'huile (voir page 8.64.00).
  Le défreinage est commandé par l'interrupteur **S5** situé au tableau de bord, ce qui excite l'électrovalve **39** et permet le pilotage, sous 35 bar, en **Z8**.



Orifices :

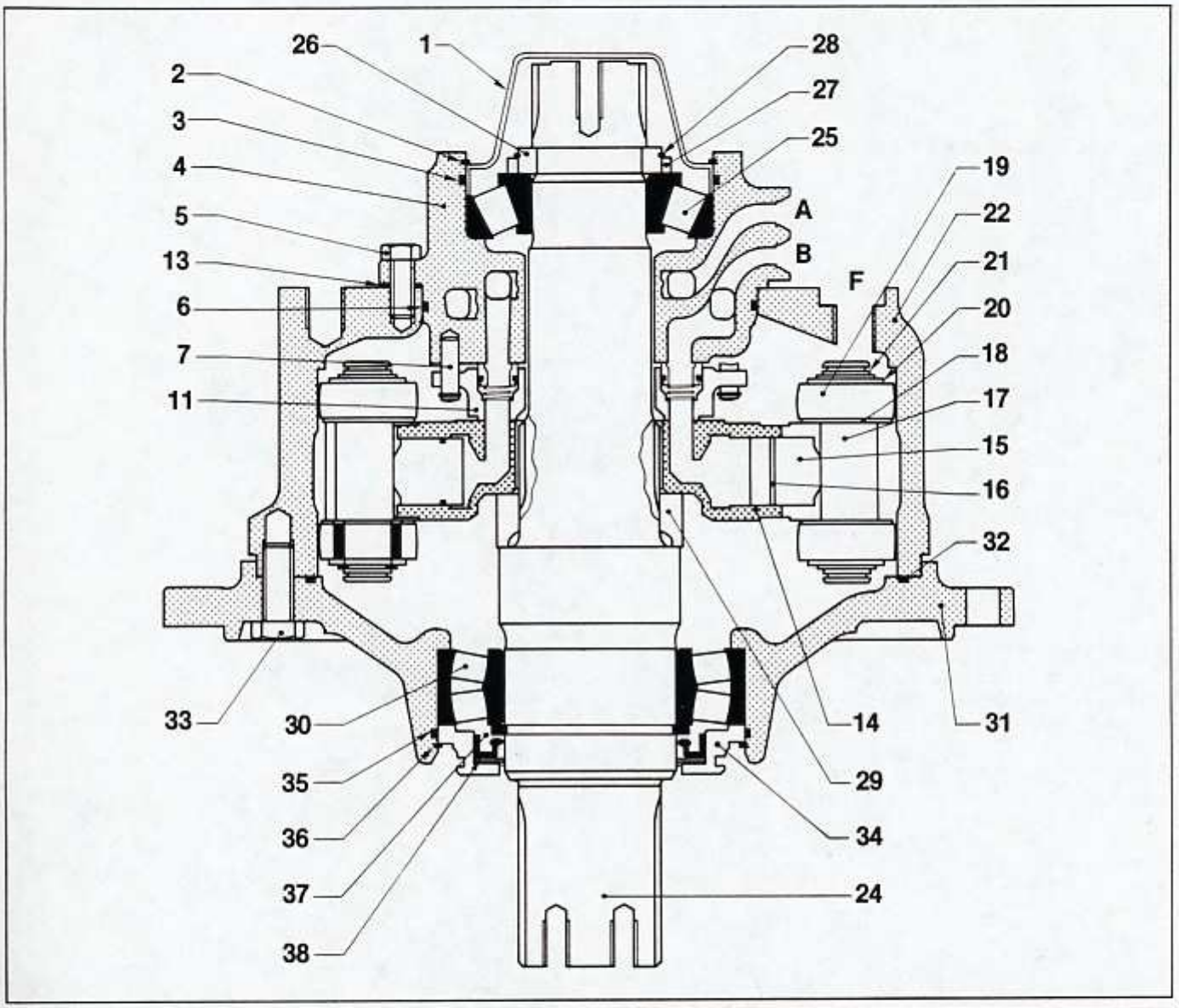
A5. Alimentation rotation droite tourelle
B5. Alimentation rotation gauche tourelle
Z8. Pilotage du défreinage
F. Retour des fuites



FONCTIONNEMENT : (voir livret formation "MOTEUR HYDRAULIQUE PALIER")

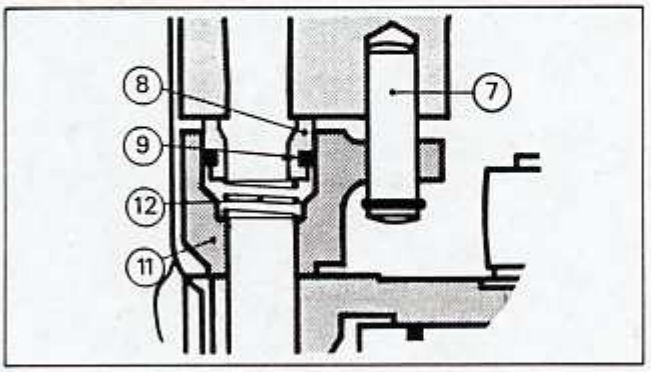
MOTEUR HYDRAULIQUE DE ROTATION -17

Description :



Liaison entre le bloc de distribution 4 et le bloc cylindres 14 :

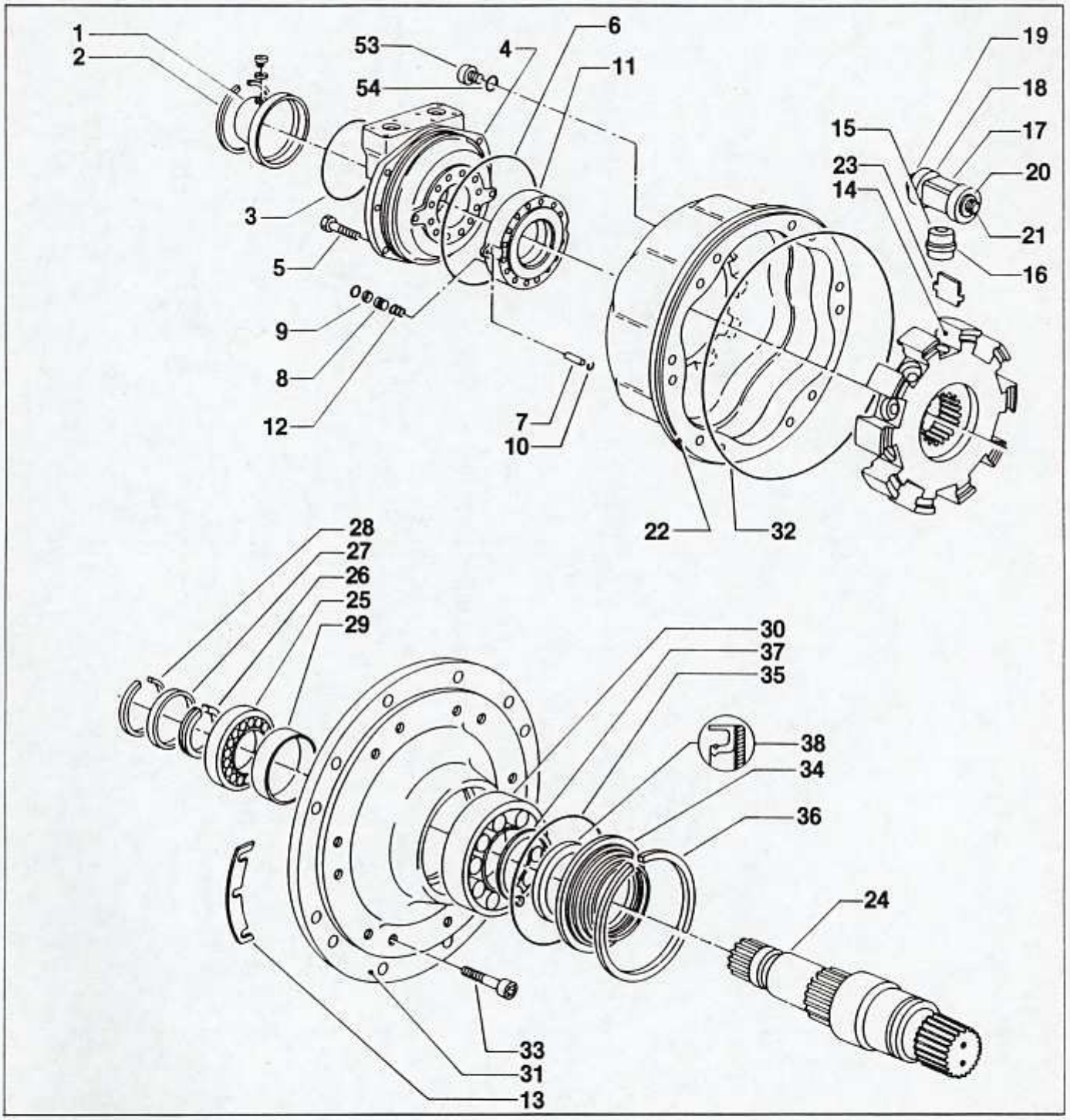
Cette liaison est réalisée par 12 plots d'équilibrage 8 et une plaque de distibution 11.



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	5	33
m.daN	24 +/- 2,5	33 +/- 3

MOTEUR HYDRAULIQUE DE ROTATION -17



Description :

1. Chapeau
2. Anneau d'arrêt
3. joint torique
4. Bloc de distribution
5. Vis
6. joint torique
7. Pion d'entrainement
8. Plot d'équilibrage
9. Joint composite
10. Anneau d'arrêt
11. Plaque de distribution
12. Ressort
13. Cale
14. Bloc cylindre
15. Piston
16. Segment
17. Poutre
18. Rondelle composite
19. Galet
20. Rondelle acier
21. Anneau d'arrêt
22. Carter
23. Plaquettes d'usure
24. Arbre
25. Roulement
26. Demi anneau d'arrêt
27. Bague
28. Anneau d'arrêt
29. Entretoise
30. Roulement
31. Support palier
32. Joint torique
33. Vis
34. Chapeau
35. Joint torique
36. Anneau d'arrêt
37. Anneau d'arrêt
38. Joint d'étanchéité
53. Bouchon

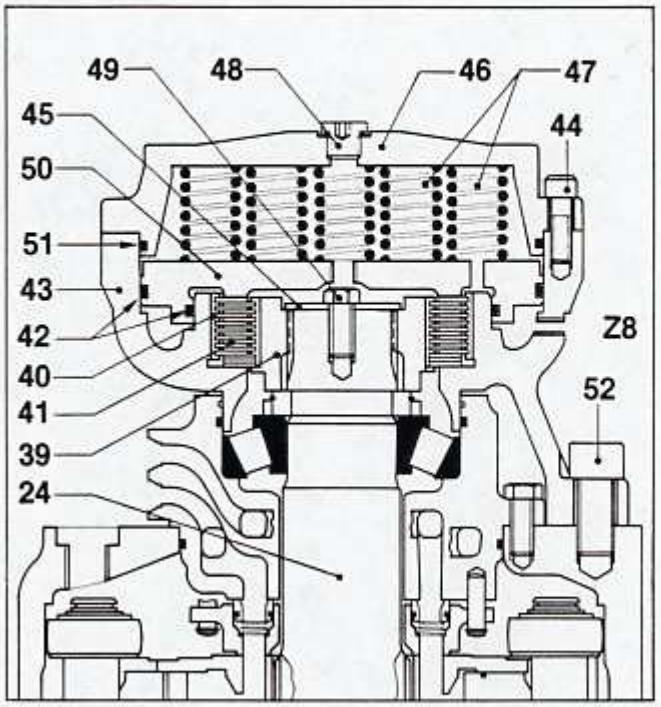
MOTEUR HYDRAULIQUE DE ROTATION -17

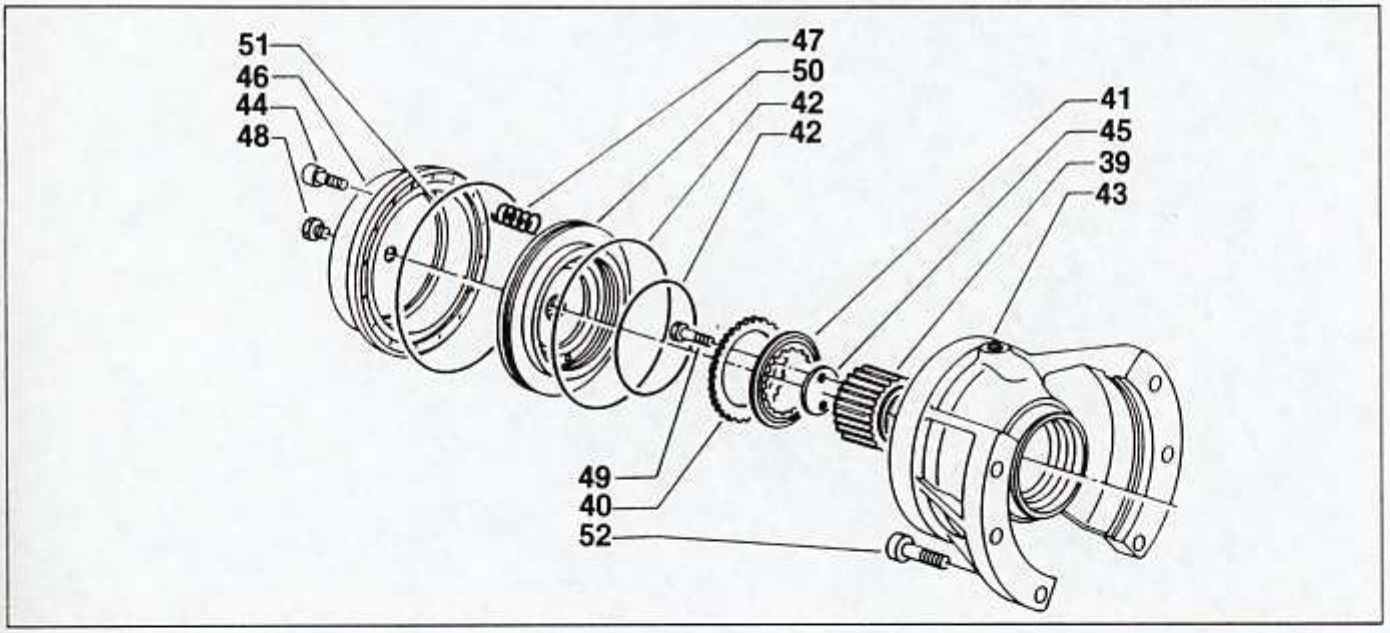
Système de freinage :

Le freinage est réalisé mécaniquement, des disques en acier 40 solidaires du carter 43 sont alternés avec des disques en bronze fritté 41 solidaires du manchon 39.

Un piston de frein 50 poussé par des ressorts 47 maintient les disques 40 - 41 plaqués les uns contre les autres, ce qui assure le freinage de l'arbre en rotation.

Le défreinage est obtenu hydrauliquement, la pression de pilotage arrive en Z8, elle agit sur le piston de frein 50 qui comprime les ressorts 47, ce qui libère les disques 40-41 et autorise la rotation de l'arbre 24.





Description :

24. Arbre
39. Manchon cannelé
40. Disques de frein acier
41. Disques de frein bronze
42. Joints toriques
43. Carter frein
44. Vis
45. Rondelle
46. Pot
47. Ressorts
48. Bouchon
49. Vis
50. Piston de frein
51. Joint torique
52. Vis

COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	44	52
m.daN	9 +/- 1	61 +/- 5

MOTEURS HYDRAULIQUES DE TRANSLATION -19-20

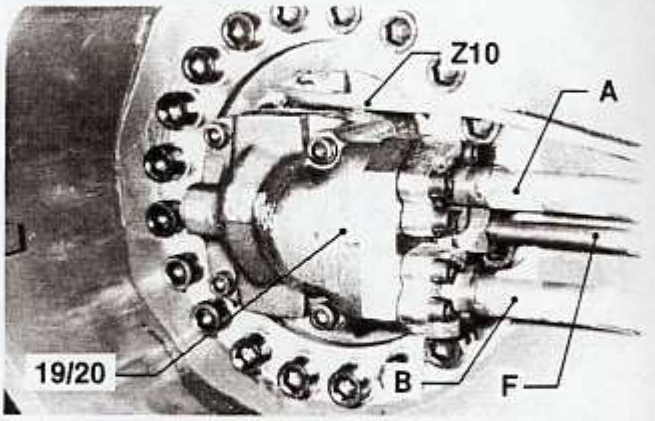
Ce sont des moteurs "rapide" à une cylindrée.

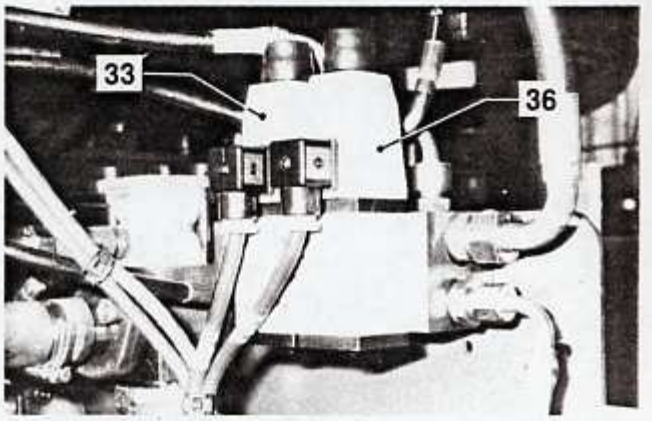
- Type VOLVO : F11-58
- Cylindrée : 58,2 cm3/tr
- Vitesse maxi : 3600 tr/mn
- Couple à 400 bar : 37 m.daN
- Poids : 25 kg
- Capacité : 0,06 litre

Chaque moteur entraine un réducteur à planétaires, qui entraine une chenille (voir page : 6.10.00)

Le freinage, mécanique, est réalisé par un disque à bain d'huile logé dans le réducteur.

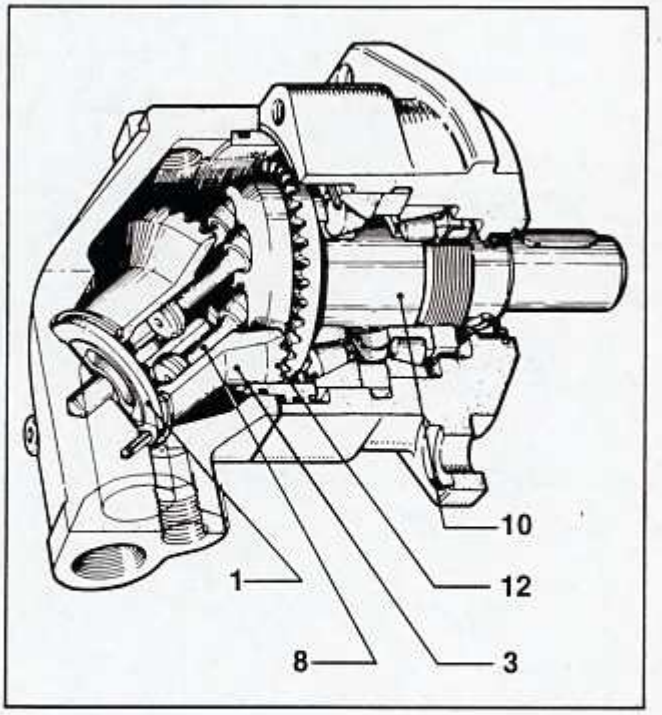
Le défreinage, hydraulique, est commandé par l'interrupteur S2 situé au tableau de bord, ce qui excite l'électrovalve 33 et permet le pilotage, sous 35 bar, en Z10.





Orifices :

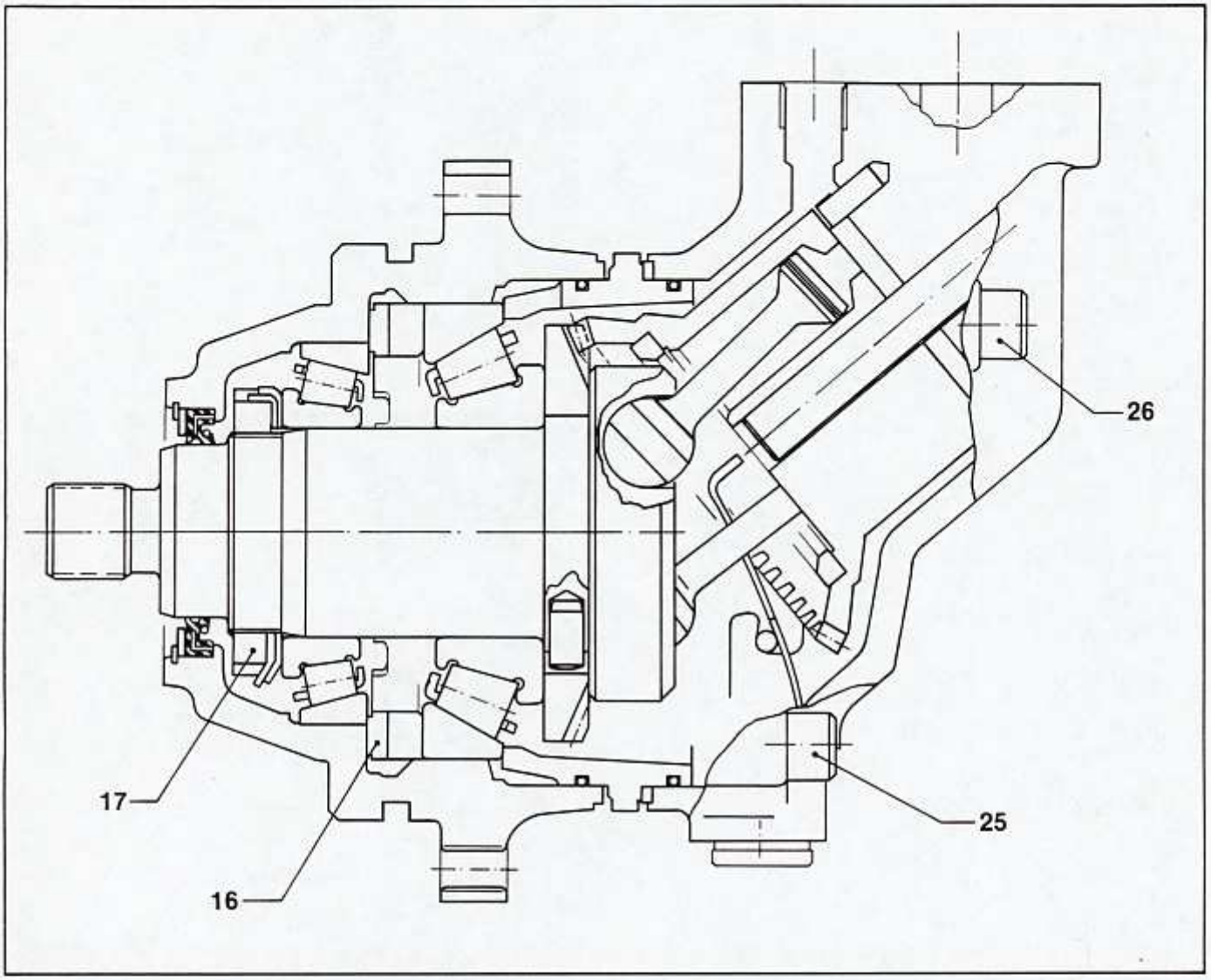
A6. Alimentation marche arrière droit
A7. Alimentation marche arrière gauche
B6. Alimentation marche avant droit
B7. Alimentation marche avant gauche
Z10. Pilotage du défreinage
F. Retour des fuites



FONCTIONNEMENT :

Suivant le sens de rotation, l'huile, sous pression, pénètre par l'un des deux orifices A ou B.
Grâce aux lumières de la platine1(fixe), l'huile est injectée sur deux pistons 8, tandis que deux autres sont au retour réservoir et un au neutre.
Sous la pression, les deux pistons sollicités sortent du barillet 3, ce qui entraine en rotation l'ensemble barillet 3 et arbre 10 dont le mouvement est synchronisé par la couronne dentée 12.

MOTEURS HYDRAULIQUES DE TRANSLATION -19-20



COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

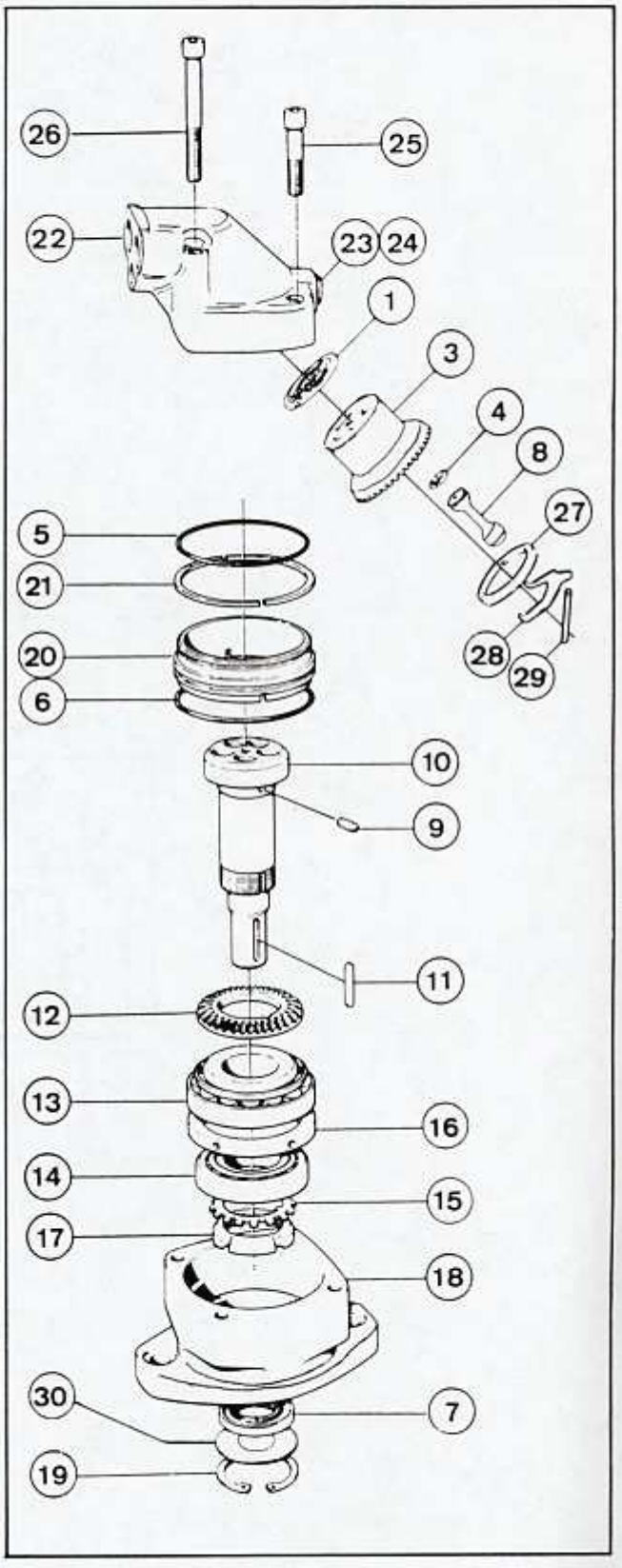
REP	25/26	17	16
m.daN	8 à 9 +/- 1	au contact ferme	libre latéralement

Voir démontage et remontage du moteur dans le module de réparation : 43.1000
Réf : D 24 440-52

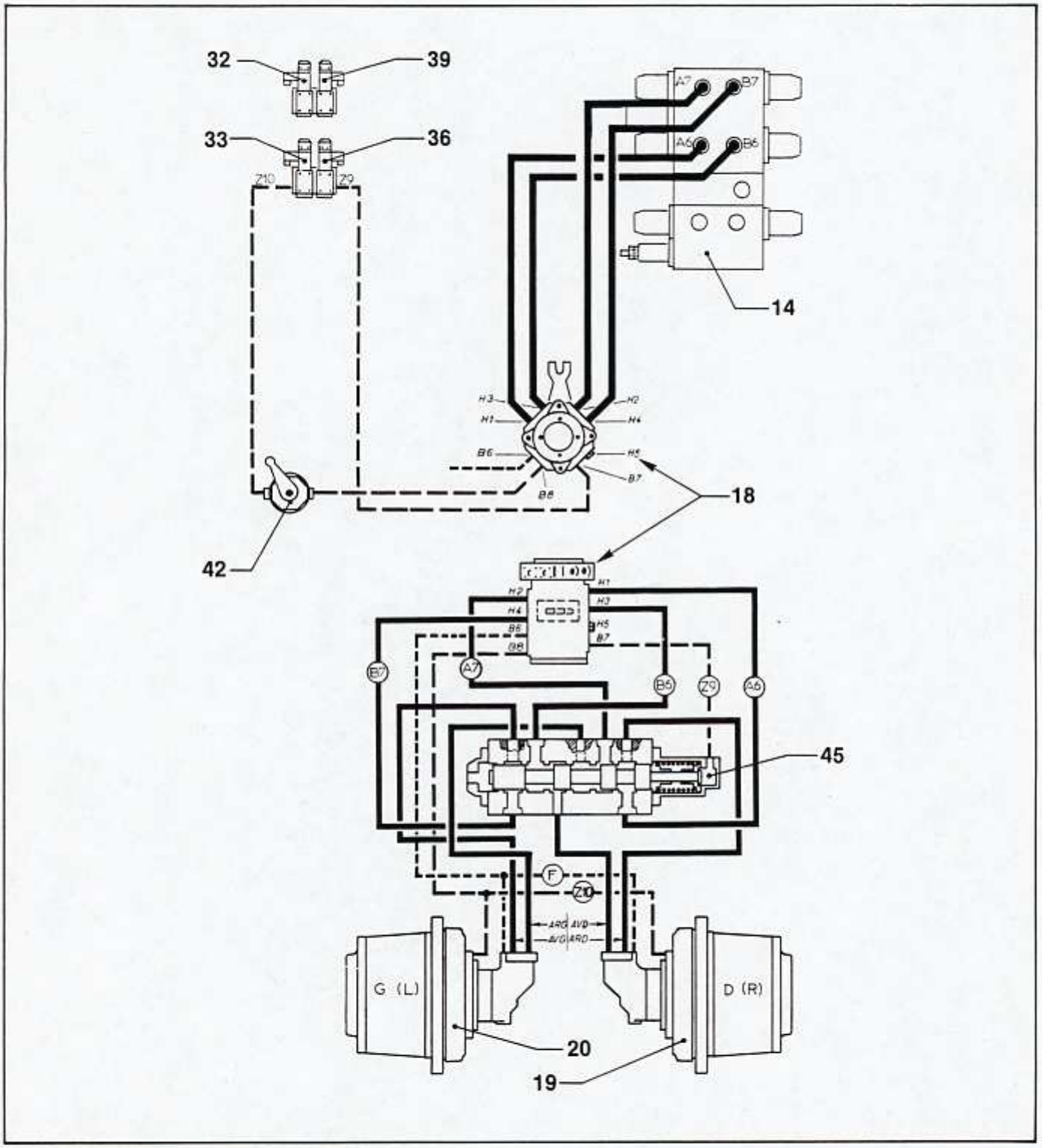
MOTEURS HYDRAULIQUES DE TRANSLATION -19-20

Description :

1. Platine
2. Jonc
3. Barillet
4. Segment
5. Joint torique
6. Joint torique
7. Joint à lèvre
8. Piston
9. Goupille
10. Arbre
11. Clavette
12. Couronne dentée
13. Roulement
14. Roulement
15. Rondelle frein
16. Entretoise
17. Ecrou
18. Carter avant
19. Circlips
20. Entretoise
21. Cale de réglage
22. Carter arrière
23. Bouchon
24. Bague d'étanchéité
25. Vis
26. Vis
27. Bague d'appui
28. Fourchette
29. Goupille
30. Rondelle



PASSAGES AU JOINT TOURNANT -18

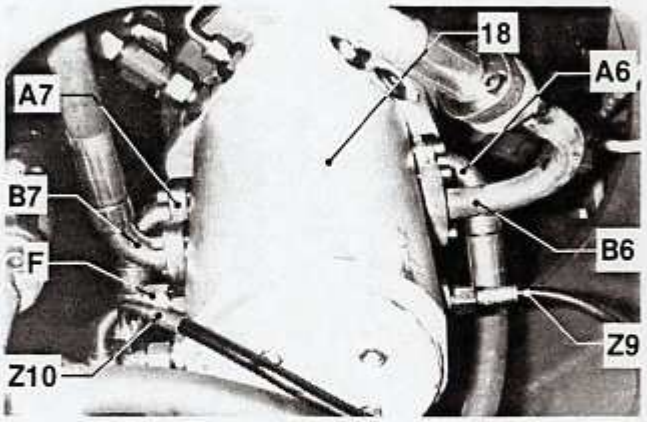


Description :

14. Distributeur ROTATION TRANSLATION
18. Joint tournant
19. Moteur translation droite
20. Moteur translation gauche
32. Electrovalve de sécurité
33. Electrovalve de défreinage tanslation
36. Electrovalve de TRANSLATION RAPIDE
39. Electrovalve de défreinage rotation
42. Robinet de tarage translation
45. Sélecteur de TRANSLATION RAPIDE

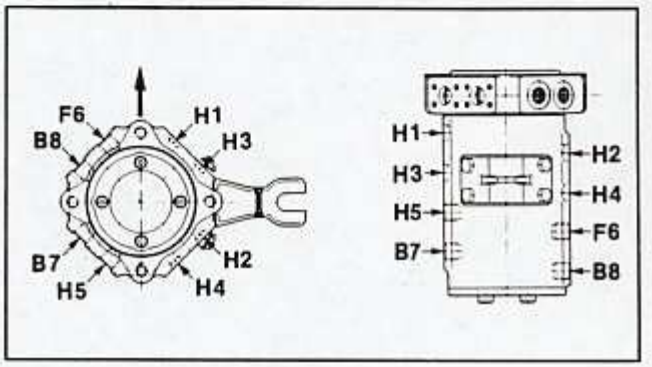
JOINT TOURNANT -18

Le joint tournant assure le passage de l'huile Haute et Basse pression entre la turelle (tournante) et le chassis porteur (fixe).



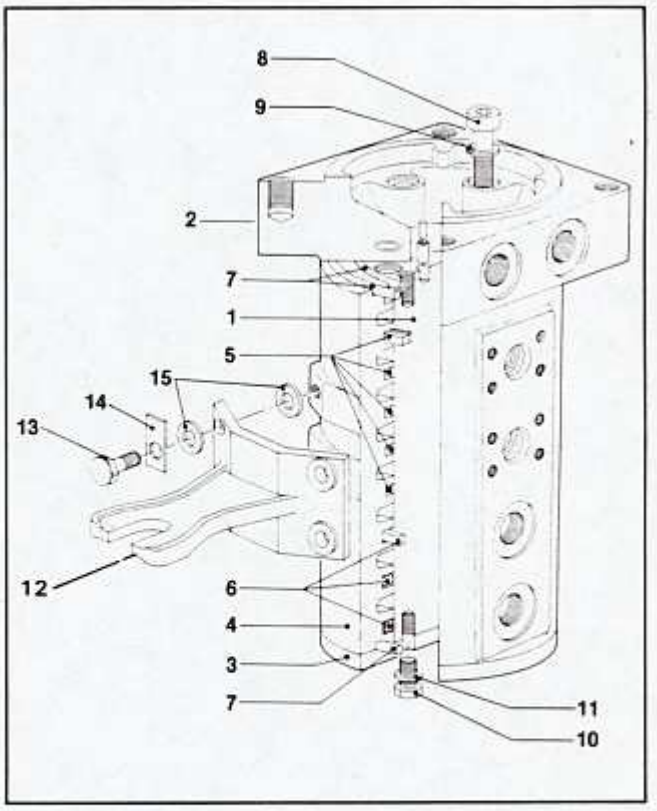
Passages au joint tournant :

H1. Alimentation (A6) marche arrière, moteur hydraulique droit
H2. Alimentation (A7) marche arrière, moteur hydraulique gauche
H3. Alimentation (B6) marche avant, moteur hydraulique droit
H4. Alimentation (B7) marche avant, moteur hydraulique gauche
H5. Bouchonné
F6. Retour de fuite (F) des moteurs et graissage du joint tournant
B7. Pilotage (Z9) du sélecteur (alimentation série)
B8. Pilotage (Z10) défreinage des moteurs



Description :

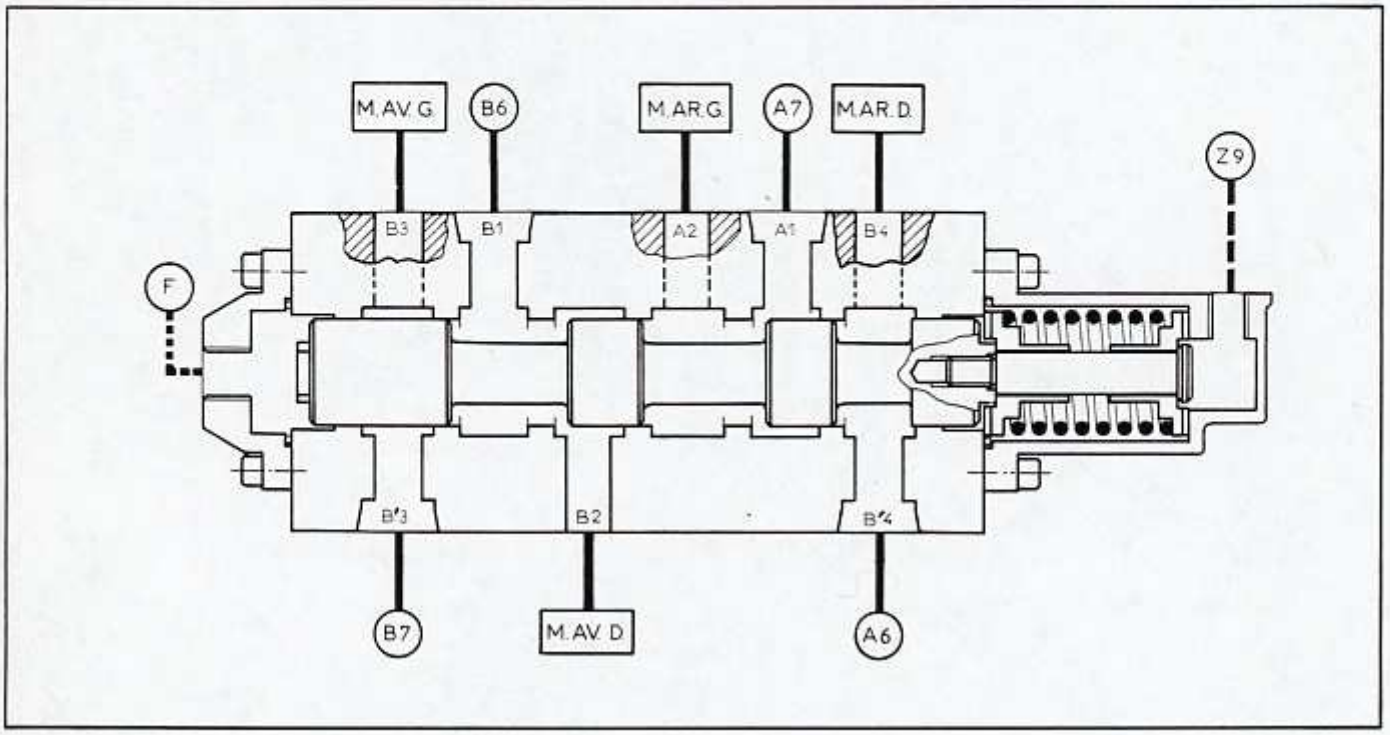
1. Corps intérieur
2. Tête
3. Rondelle
4. Bague extérieure
5. Joints "composite"
6. Joints "quatre lobe"
7. Joints toriques
8. Vis
9. Rondelles
10. Vis
11. Rondelle
12. Fourchette
13. Vis
14. Rondelle frein
15. Rondelle

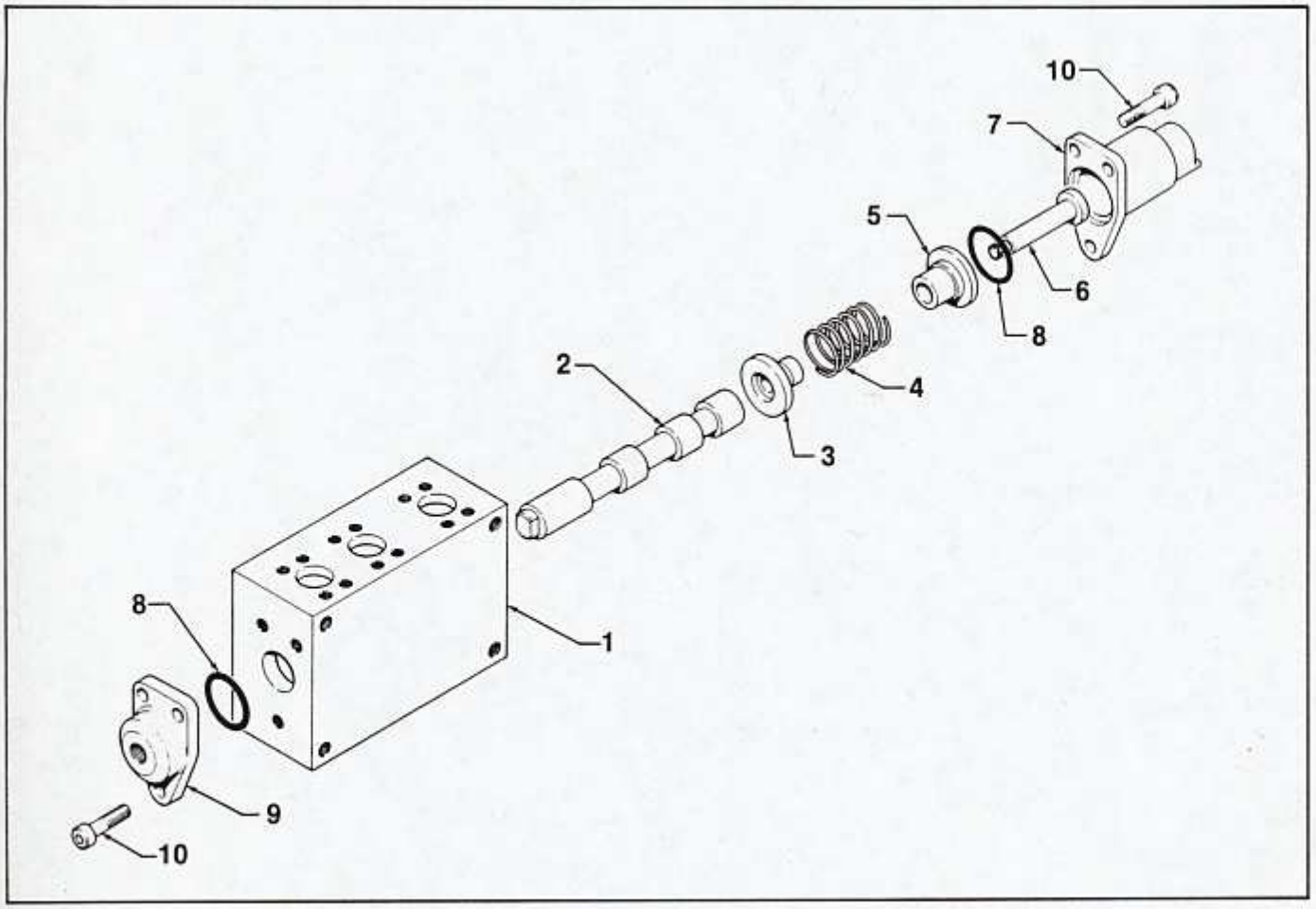


COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

REP	8	10	13
m.daN	13,5 +/- 1,5	8 +/- 1	3,5 +/- 0,6

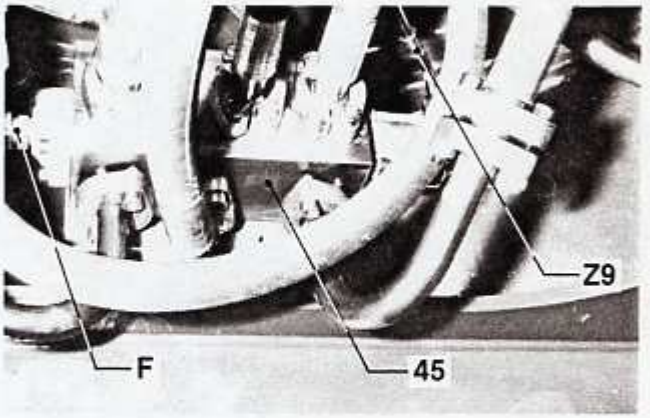
SELECTEUR DE DEBIT DE TRANSLATION RAPIDE -45





SELECTEUR DE DEBIT DE TRANSLATION RAPIDE -45

Ce sélecteur permet le passage de l'alimentation "parallèle" à l'alimentation "série" des moteurs hydrauliques de translation par pilotage en **Z9**.
(voir fonctionnement pages : 8.6.00 à 8.11.00).



Alimentation "parallèle" : (marche avant)

B1. Arrivée débit (**B6**)
B2. Sortie débit (**B6**) vers marche avant moteur droit
B4. Retour débit (**B6**) du moteur droit
B'4. Retour débit (**B6** vers distributeur

B'3. Arrivée débit (**B7**)
B3. Sortie débit (**B7**) vers marche avant moteur gauche
A2. Retour débit (**B7**) du moteur gauche
A1. Retour débit (**B7** vers distributeur

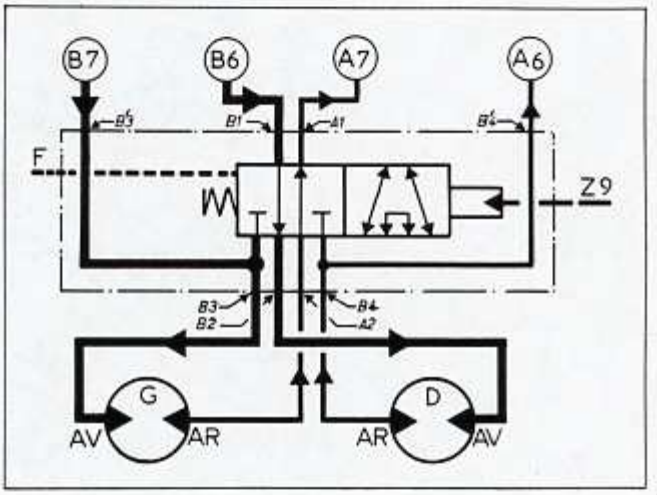
F. Retour des fuites

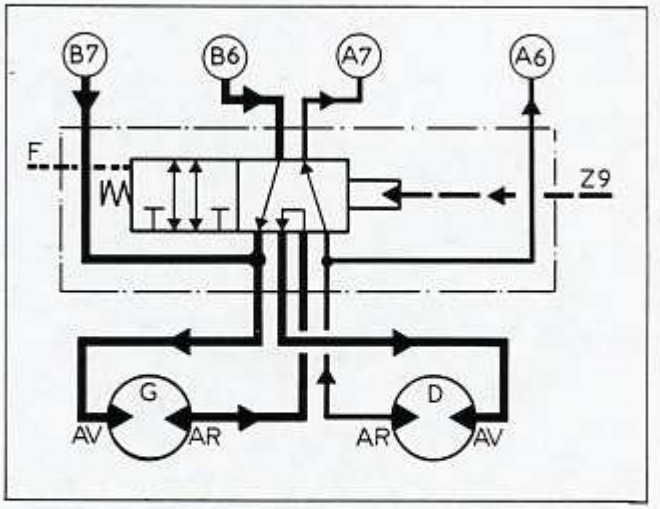
Alimentation "série" : (marche avant)

Z9. Pilotage alimentation "série"

B1. Arrivée du débit (**B6**)
B'3. Arrivée du débit (**B7**)
B3. Sortie des débits (B6-B7) vers marche avant moteur gauche
A2. Retour des débits (B6-B7) du moteur gauche
B2. Sortie des débits (B6-B7) vers marche avant moteur droit
B4. Retour des débits (B6-B7) du moteur droit
A1. Sortie des débits (B6-B7) vers le distributeur
B'4. Sortie des débits (B6-B7) vers le distributeur

F. Retour des fuites

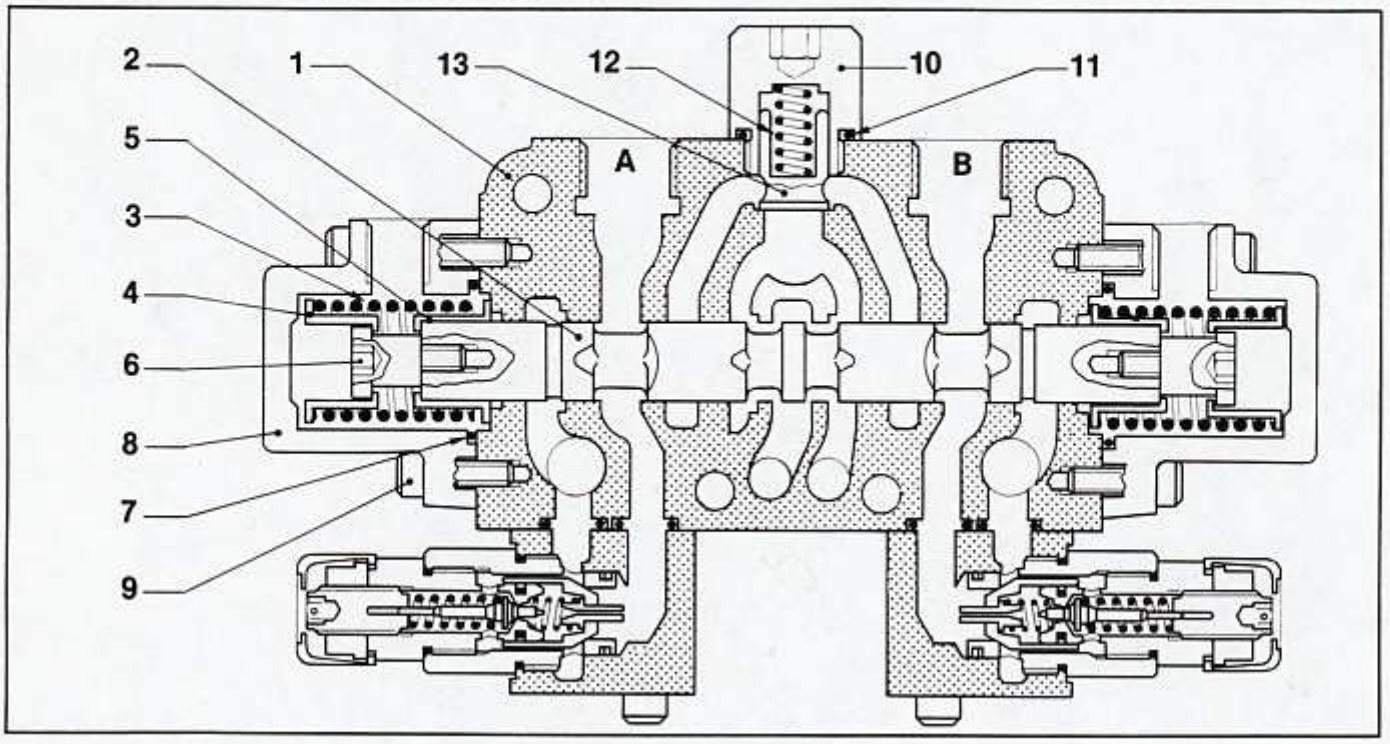


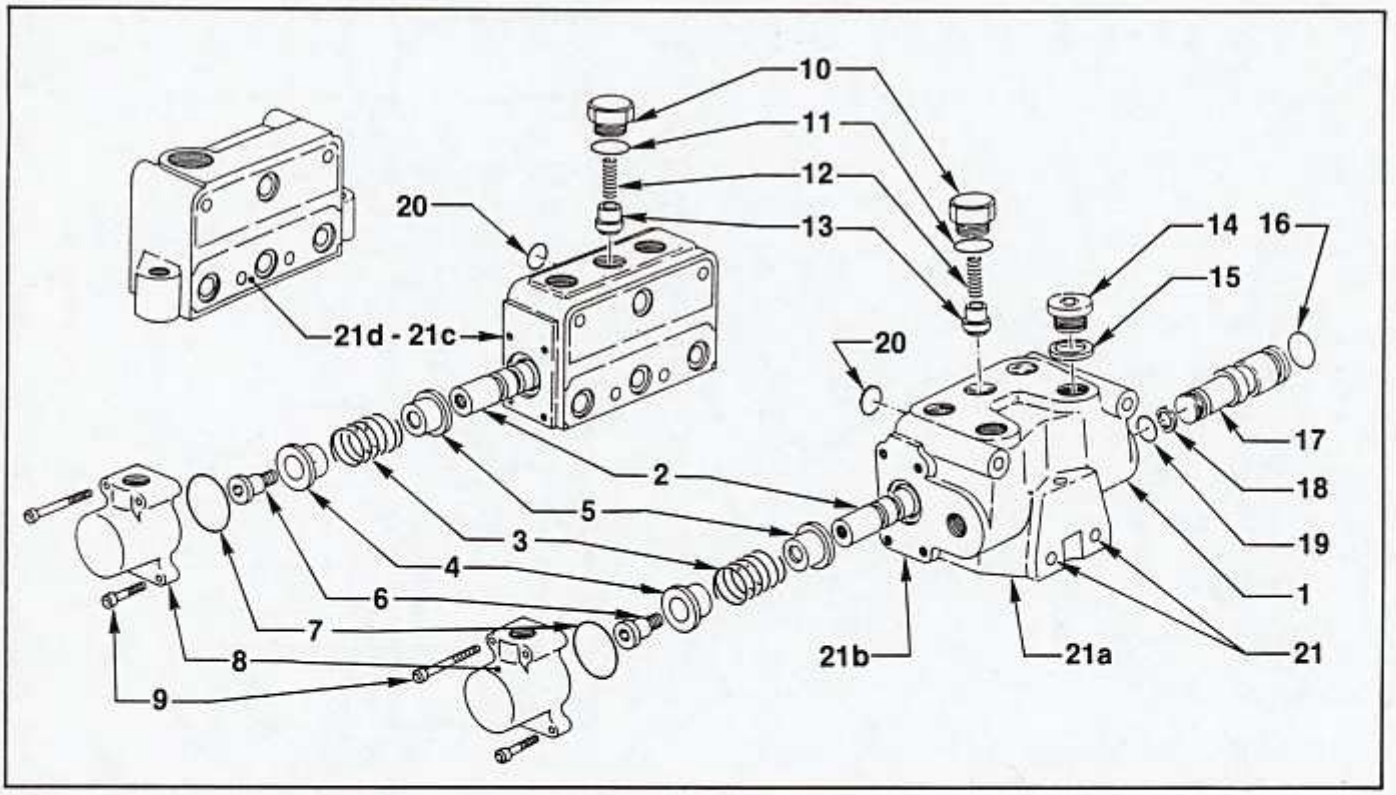


Description :

1. Corps du sélecteur
2. Tiroir
3. Butée
4. Ressort de rappel
5. Butée
6. Vis spéciale
7. Chapeau arrière
8. Joint torique
9. Chapeau avant
10. Vis

BLOC DISTRIBUTEUR D'OPTIONS -21





COUPLES DE SERRAGE : en m.daN

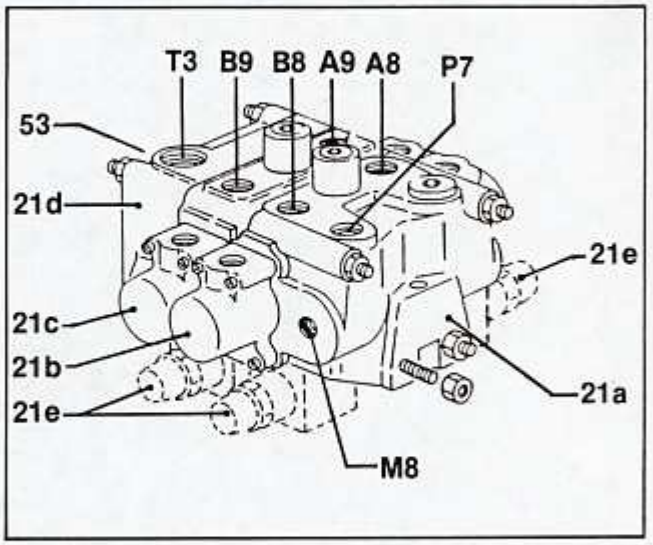
REP	6	9	10	14	17	21
m.daN	1,3 +/- 0,2	1 +/- 0,2	12 +/- 2	14 +/- 2	7 +/- 1	4 +/- 0,4

BLOC DISTRIBUTEUR D'OPTIONS -21

Ce bloc distributeur "2-SM15" du type "indépendant" sert à l'alimentation d'une option "rotation benne" ou deux options "rotation benne" et "vérin de volée".

Il se compose :

- d'un élément **21b** (rotation benne) qui sert également de plaque d'entrée **21a**.
- d'un élément **21c** (vérin de volée).
- d'une plaque de sortie **21d**.
- de deux soupapes de sécurité **21e** par élément.



Orifices :

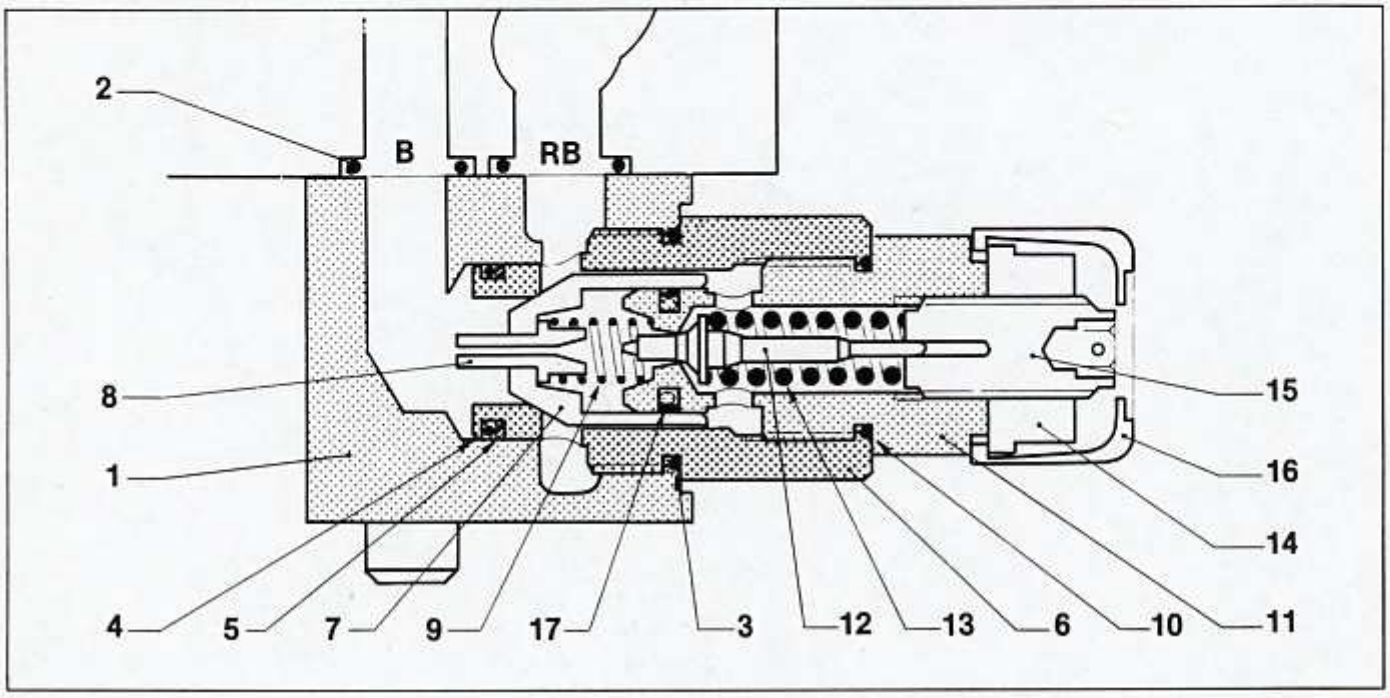
P7. Arrivée du débit d'alimentation
A8.B8. Vers utilisation
A9.B9. Vers utilisation
S3. Sortie du débit non utilisé sur la fonction vers le bloc C.D.
T3. Retour du débit vers le réservoir
M8. Prise de pression

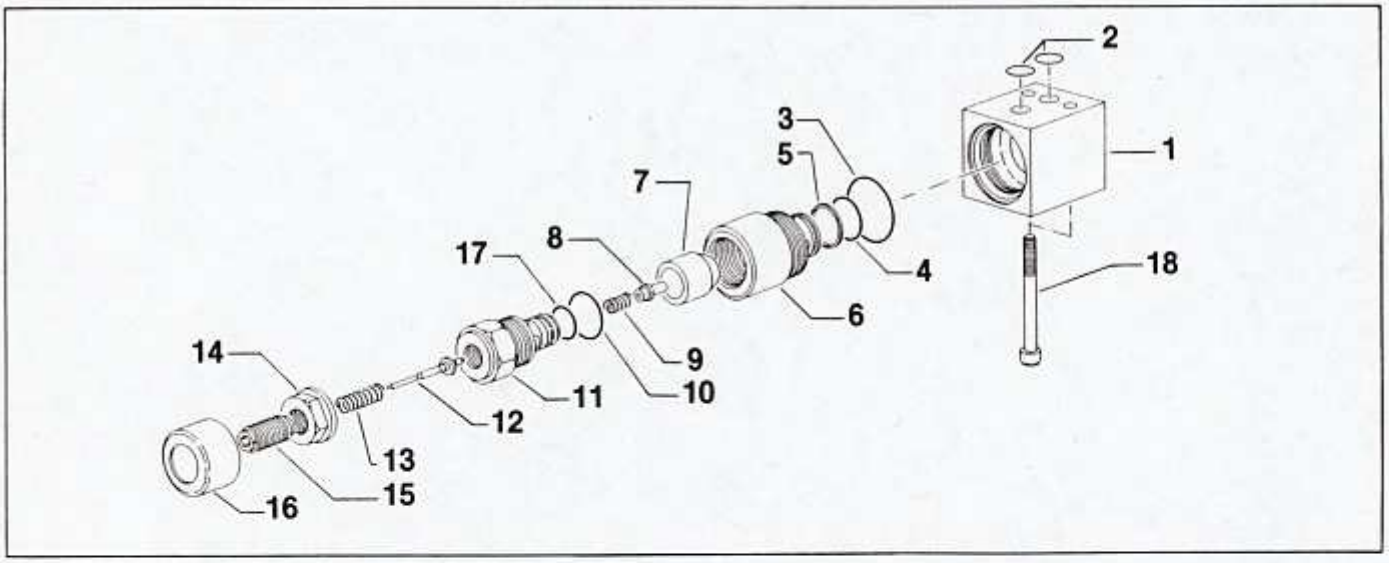
Description :

1. Corps de l'élément
2. Tiroir
3. Ressort
4. Butée
5. Butée
6. Vis
7. Joint torique
8. Chapeau
9. Vis
10. Bouchon
11. Joint torique
12. Ressort
13. Clapet
14. Bouchon
15. Joint
16. Joint
17. Bouchon
18. contre joint
19. Joint
20. Joint

BLOC DISTRIBUTEUR D'OPTIONS -21

SOUPAPES DE SECURITE - 21e





BLOC DISTRIBUTEUR D'OPTIONS -21

SOUPAPES DE SECURITE - 21e

Chaque alimentation est contrôlée par une soupape à action indirecte.
Elles sont montées en dérivation et contrôlent la pression maxi sur chaque alimentation.
Elles assurent également le gavage du récepteur.

Description :

1. Bride
2. Joints toriques
3. Joint torique
4. Joint torique
5. Contre joint
6. Corps de la soupape
7. Clapet Principal (gavage)
8. Poussoir
9. Ressort
10. Joint torique
11. Corps de la soupape secondaire
12. Clapet secondaire
13. Ressort
14. Ecrou de blocage
15. Vis de règlage
16. Chapeau de protection
17. Joint torique
18. Vis d'assemblage

BLOC DE COMMANDE A MAIN -5-6- (manipulateur)

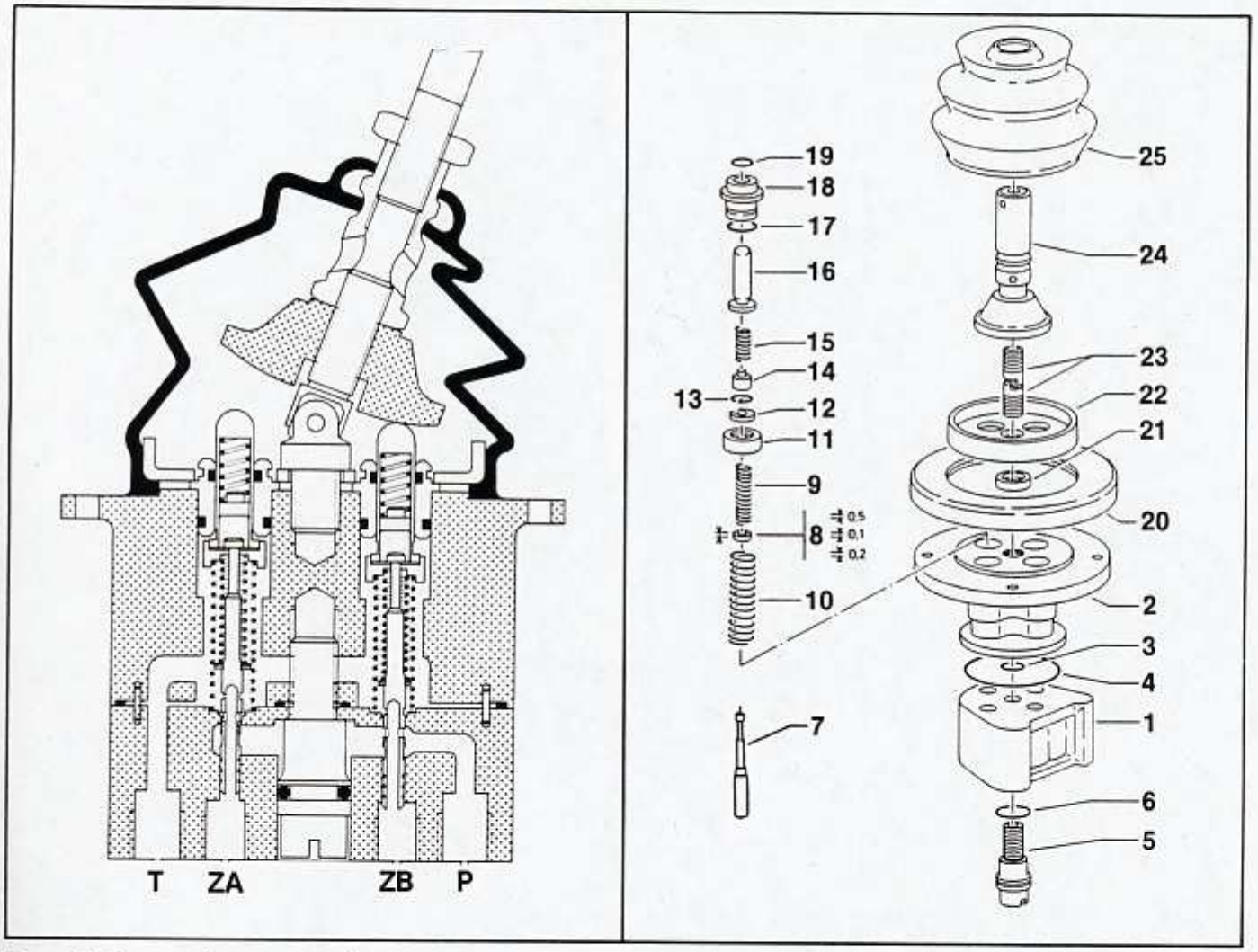
La commande des distributeurs est asservie et assistée hydrauliquement par l'intermédiaire de manipulateurs.

- La force nécessaire pour déplacer les tiroirs des distributeurs est obtenue par une pression hydraulique (c'est l'assistance).
- Le déplacement du tiroir est proportionnel à l'inclinaison de la came du manipulateur (c'est l'asservissement).

Les fonctions EQUIPEMENT et ROTATION sont pilotées par deux blocs de commande à main.

ORIFICES:

P. Arrivée de l'huile sous pression
ZA.ZB. Sorties vers utilisations
T. Retour vers le réservoir



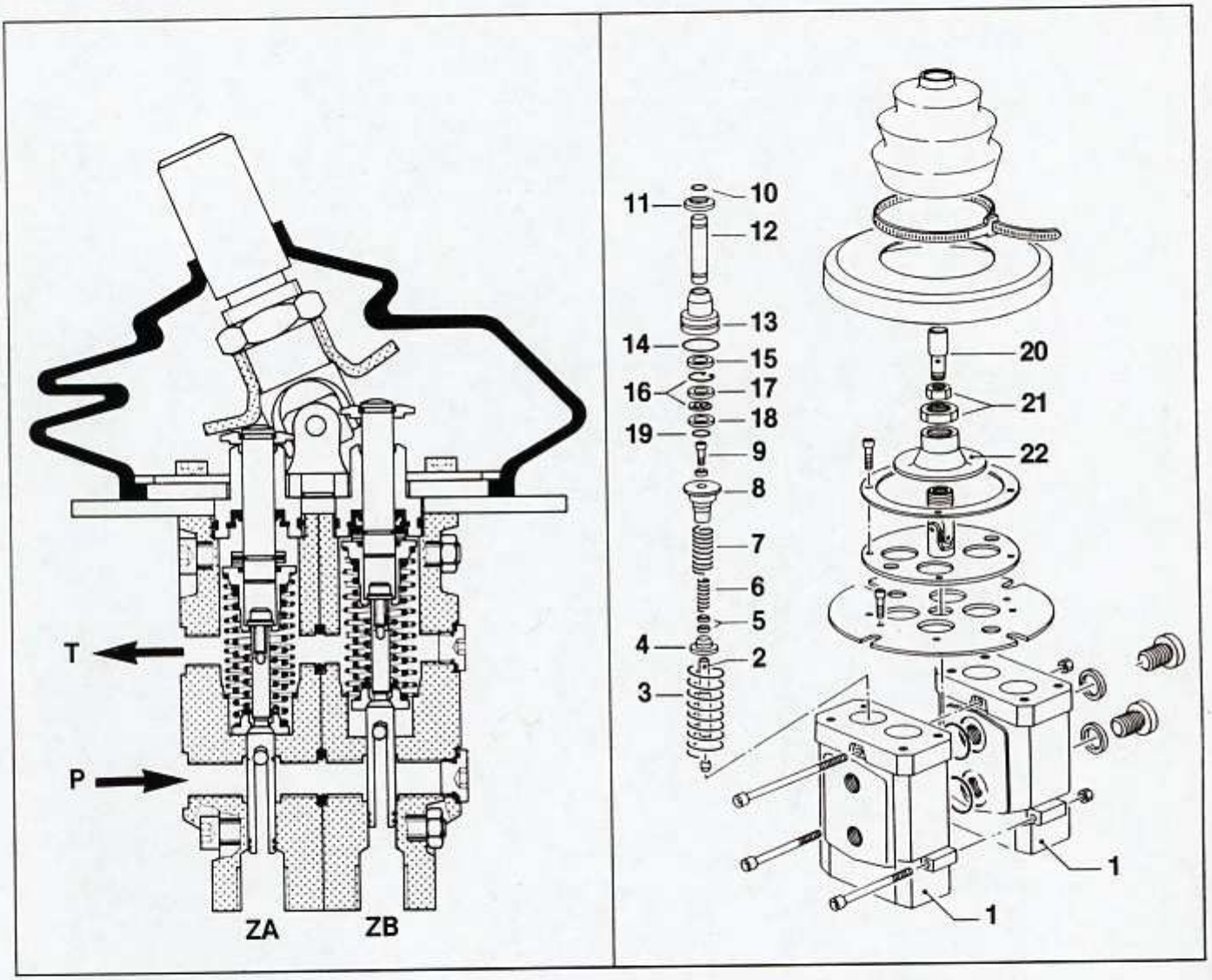
Description : (version A)

1. Corps inférieur
2. Corps suppérieur
3. Joint torique
4. Joint torique
5. Vis d'assemblage
6. Joint torique
7. Tiroir
8. Rondelle de règlage pour le recouvrement du point neutre
9. Ressort de régulation
10. Ressort rappel du tiroir
11. Rondelle entretoise
12. Coupelle
13. Anneau d'arrêt
14. Rondelle entretoise
15. Ressort
16. Poussoir
17. Joint torique
18. Guide Poussoir
19. Joint torique
20. Rondelle
21. Rondelle
22. Coupelle
23. Vis d'articulation
24. Levier de came
25. Soufflet de protection

BLOC DE COMMANDE A MAIN -5-6- : (manipulateur)

Orifices :

P. Arrivée de l'huile sous pression
ZA.ZB. Sorties vers utilisations
T. Retours vers le réservoir



Description : (version B)

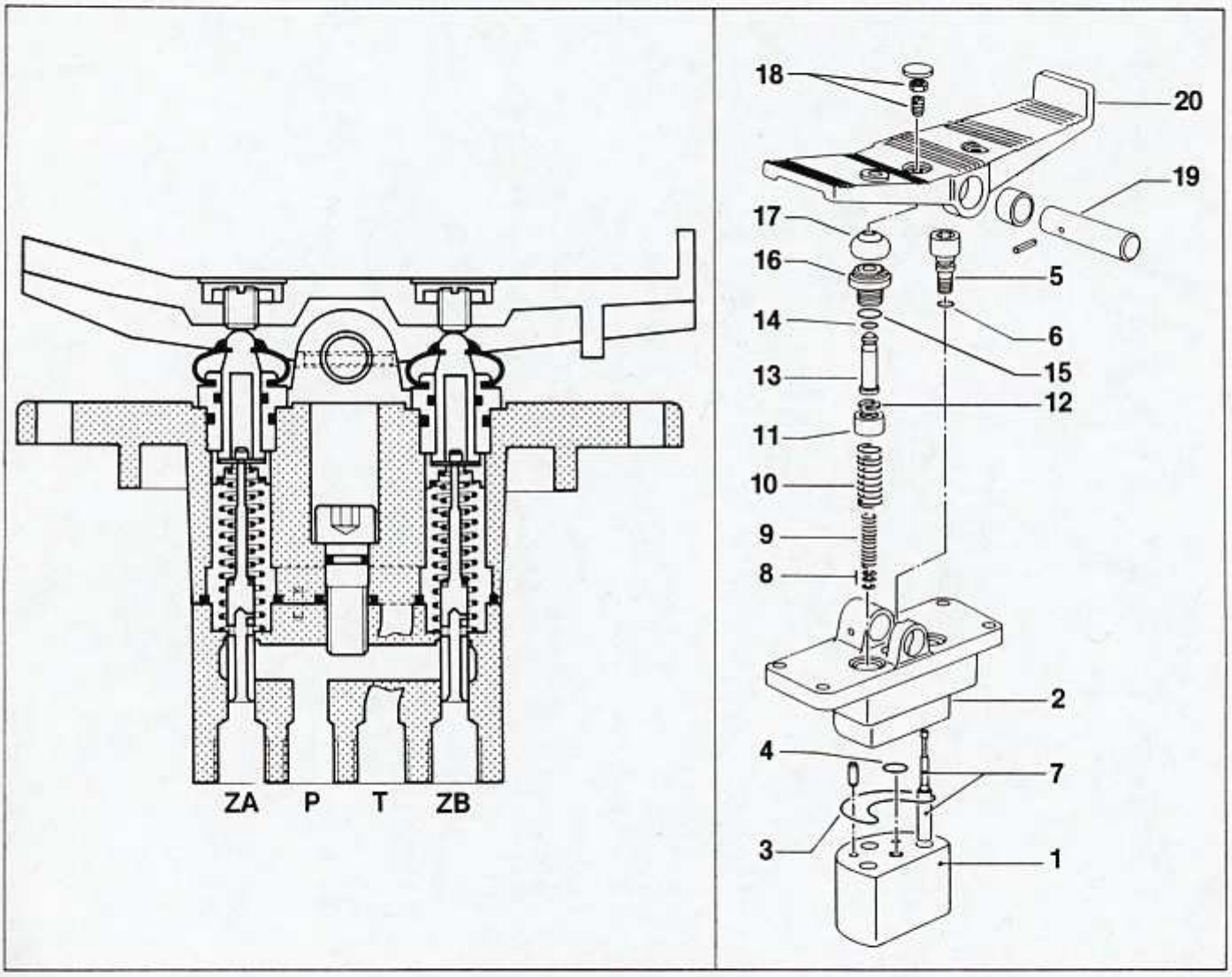
1. Corps
2. Tiroir
3. Ressort de rappel du tiroir
4. Coupelle
5. Rondelles de règlage
6. Ressort de régulation
7. Ressort de régulation
8. Cartouche de régulation
9. Vis
10. Jonc d'arrêt
11. Rondelle
12. Poussoir
13. Guide poussoir
14. Joint torique
15. Joint à lèvre
16. Bague d'arrêt
17. Bague d'arrêt
18. Rondelle
19. Joint torique
20. Levier
21. Ecrous
22. Came

BLOC DE COMMANDE A PIED -15-16-22- (pédipulateur)

Les fonctions TRANSLATION et OPTION sont pilotées par des blocs de commande à pied:

Orifices :

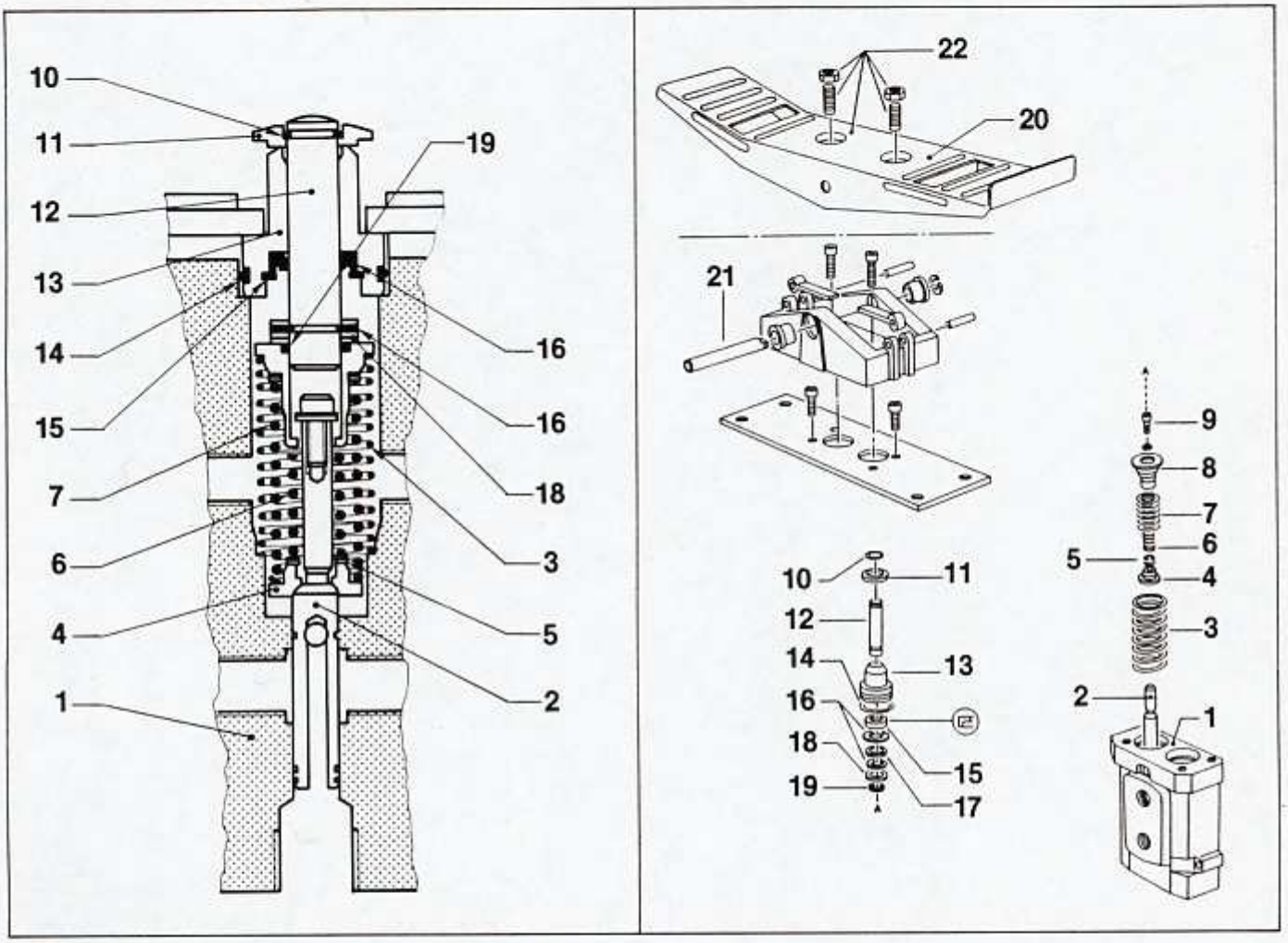
P. Arrivée de l'huile sous pression
ZA.ZB. Sorties vers utilisations
T. Retour vers le réservoir



Description :

1. Corps inférieur
2. Corps supérieur
3. Joint torique
4. Joint torique
5. Vis d'assemblage
6. Joint torique
7. Tiroir
8. Rondelle de règlage pour le recouvrement du point neutre
9. Ressort de régulation
10. Ressort de rappel du tiroir
11. Coupelle
12. Demi coupelle
13. Cratouche régulatrice
14. Joint torique
15. Joint torique
16. Guide cartouche
17. Soufflet de protection
18. Vis de réglage
19. Axe d'articulation
20. Pédale de commande

BLOC DE COMMANDE A PIED -15-16-22- (pédipulateur)



Description : (version B)

1. Corps
2. Tiroir
3. Ressort de rappel du tiroir
4. Coupelle
5. Rondelles de règlage
6. Ressort de régulation
7. Ressort de régulation
8. Cartouche de régulation
9. Vis
10. Jonc d'arrêt
11. Rondelle
12. Poussoir
13. Guide poussoir
14. Joint torique
15. Joint à lèvre
16. Bague d'arrêt
17. Bague d'arrêt
18. Rondelle
19. Joint torique
20. Pédale de commande
21. Axe d'articulation
22. Vis de règlage

FONCTIONS : REFRIGERATION - PILOTAGE - GAVAGE

REFRIGERATION

Dans un circuit hydraulique les sources d'échauffement sont multiples :

- Frottements des pièces en mouvement
- Mise en pression du fluide
- Pertes de charge créées par les sécurités etc...

Ces échauffements correspondent à une perte d'énergie.

Pour préserver le rendement d'une installation et augmenter la durée de vie des différents composants, il est nécessaire de maintenir une bonne viscosité de l'huile.

Le réfrigérant **25** a pour but de stabiliser la température de l'huile dans le circuit.

PILOTAGE

Différentes pressions (13 et 35 bar) sont nécessaires aux pilotages :

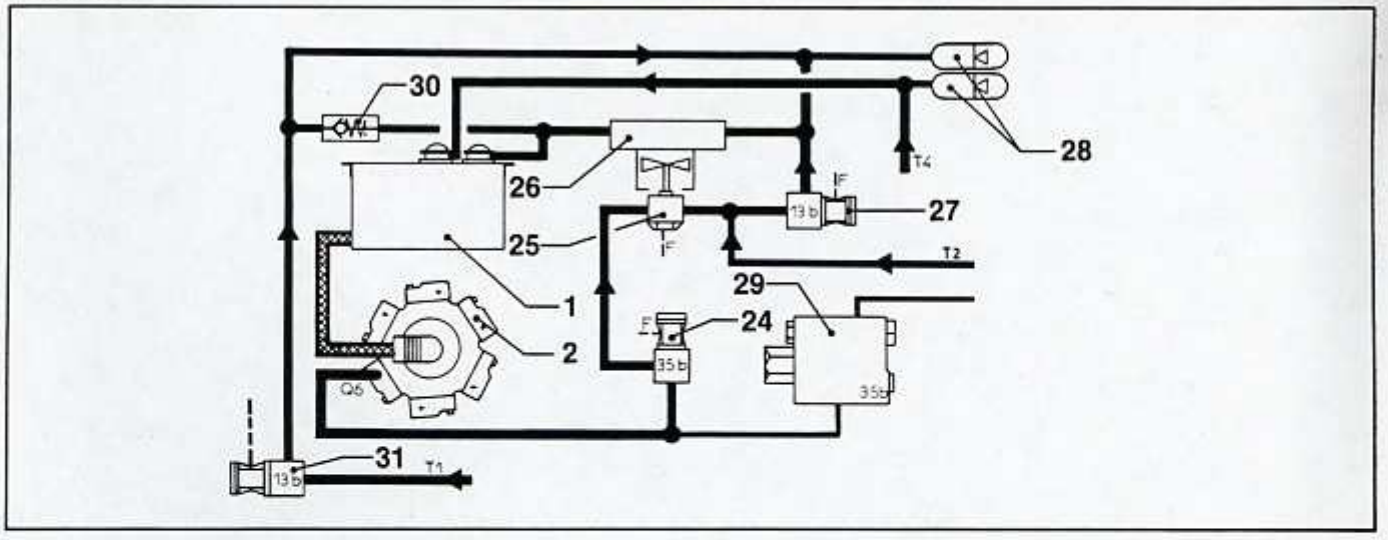
- Des tiroirs des distributeurs équipements, rotation et translation
- Des défreinages des moteurs hydrauliques
- Des sélecteurs de débits, pressostat etc...

Ces pressions sont obtenues par les soupapes de contre pression **24 - 27 - 31** et la soupape réductrice de pression **29**.

GAVAGE

La pression de gavage (13 bar) des moteurs de rotation et de translation est obtenue par la soupape de contre pression **27**

La pression de gavage du vérin de balancier est obtenue par la soupape de contrepression **31**.



Description

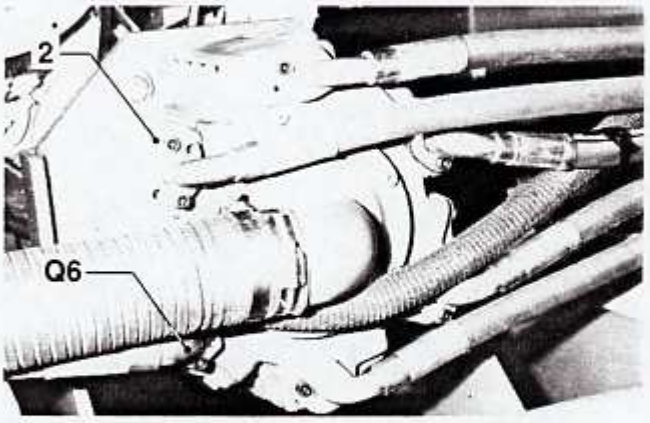
1. Réservoir hydraulique
2. Pompe hydraulique
24. Soupape de contre pression 35 bar
25. Moteur hydaulique de réfrigération
26. Réfrigérant
27. Soupape de contre pression 13 bar
28. Accumulateurs hydrauliques
29. Soupape réductrice de pression 35 bar
30. Clapet anti-retour
31. Soupape de contre pression 13 bar

POMPE HYDRAULIQUE DE REFRIGERATION

Le débit nécessaire à la réfrigération **Q6** est obtenu par un étage de la pompe Haute Pression **2**.

- 1 x 54 l/mn à 2150 tr/mn

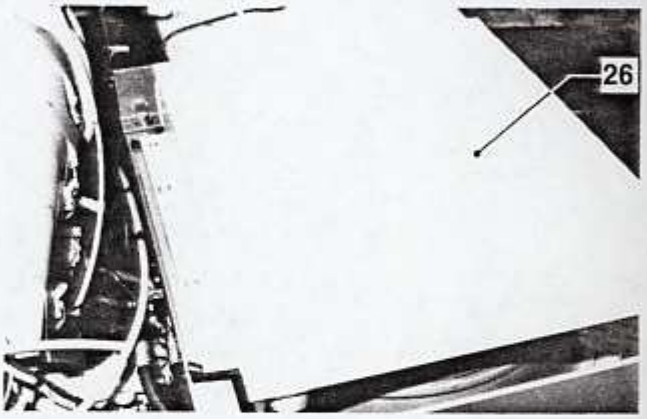
(voir description page : 8.14.00)



MOTEUR -25- ET REFRIGERANT VENTILE -26

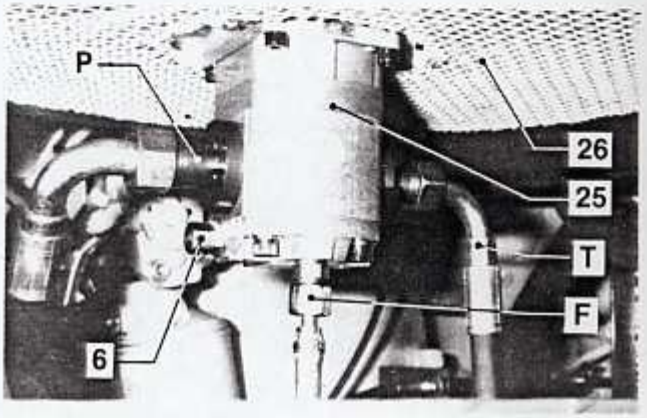
Description du réfrigérant

Le réfrigérant est constitué de conduits plats en aluminium dont la surface d'échange est rendue maximum.
A l'intérieur de chaque conduit l'échange est amélioré par la présence d'une plaque jouant le rôle de déflecteur à chicane.



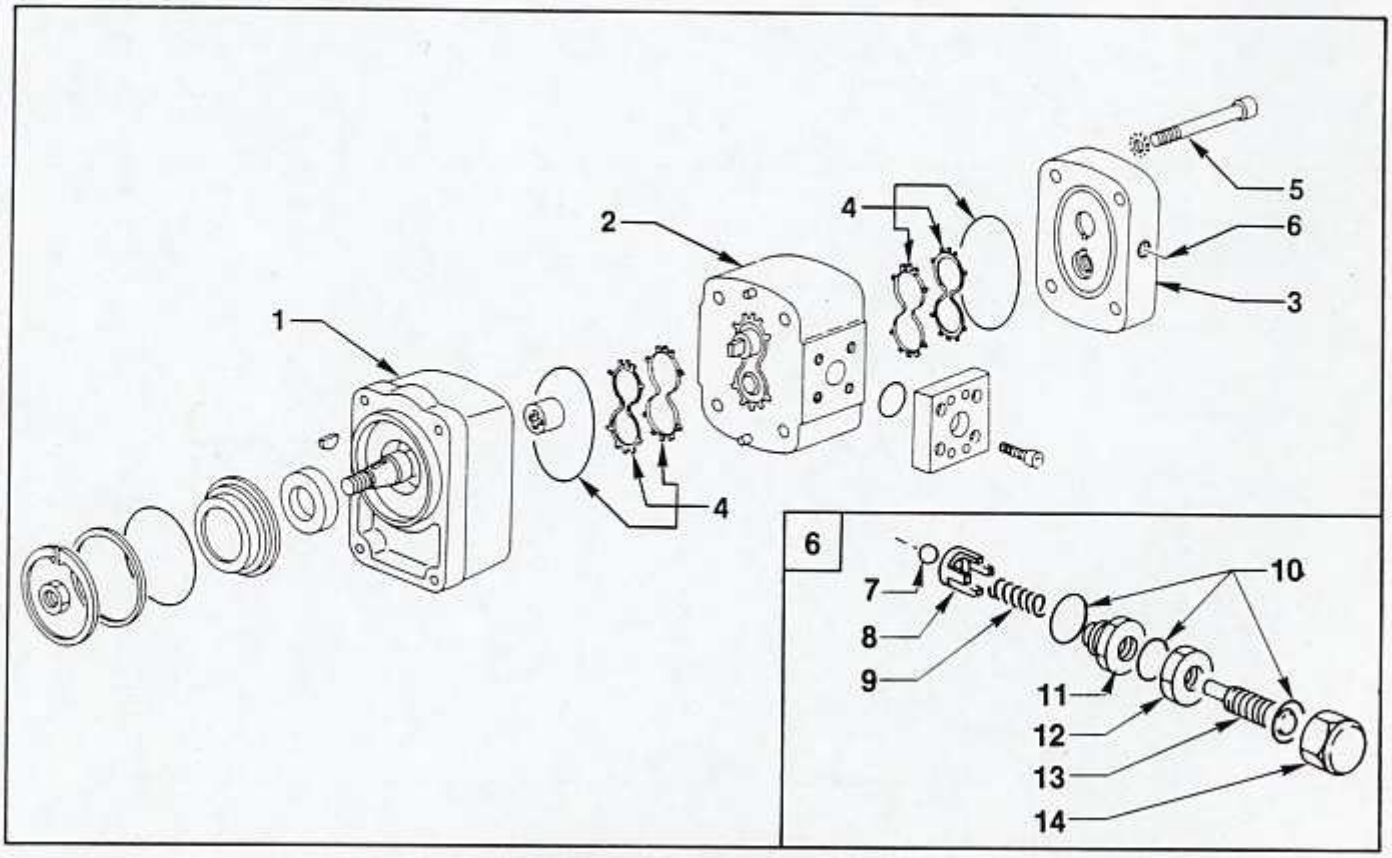
MOTEUR DE REFRIGERANT :

Une hélice entrainée par un moteur hydraulique à engrenages assure une ventilation forcée.
L'orientation des pâles correspond à un sens de rotation déterminé.
Ce moteur est équipé d'une soupape de décharge **6** qui protège le moteur des surpressions au démarrage.

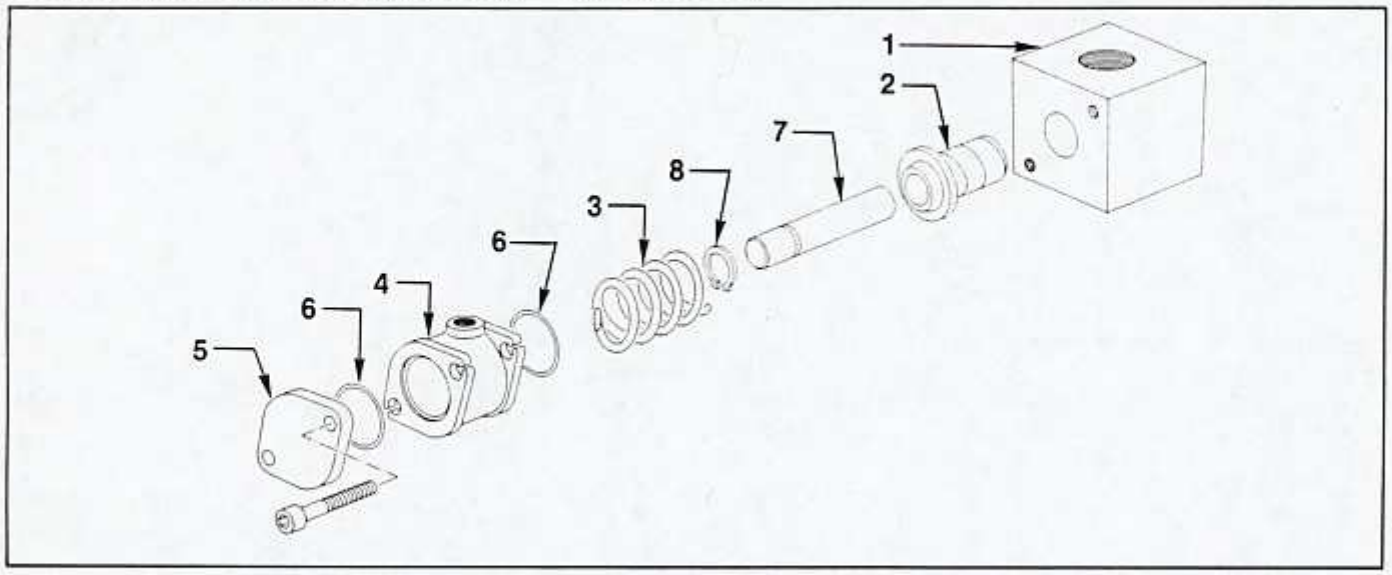


Description

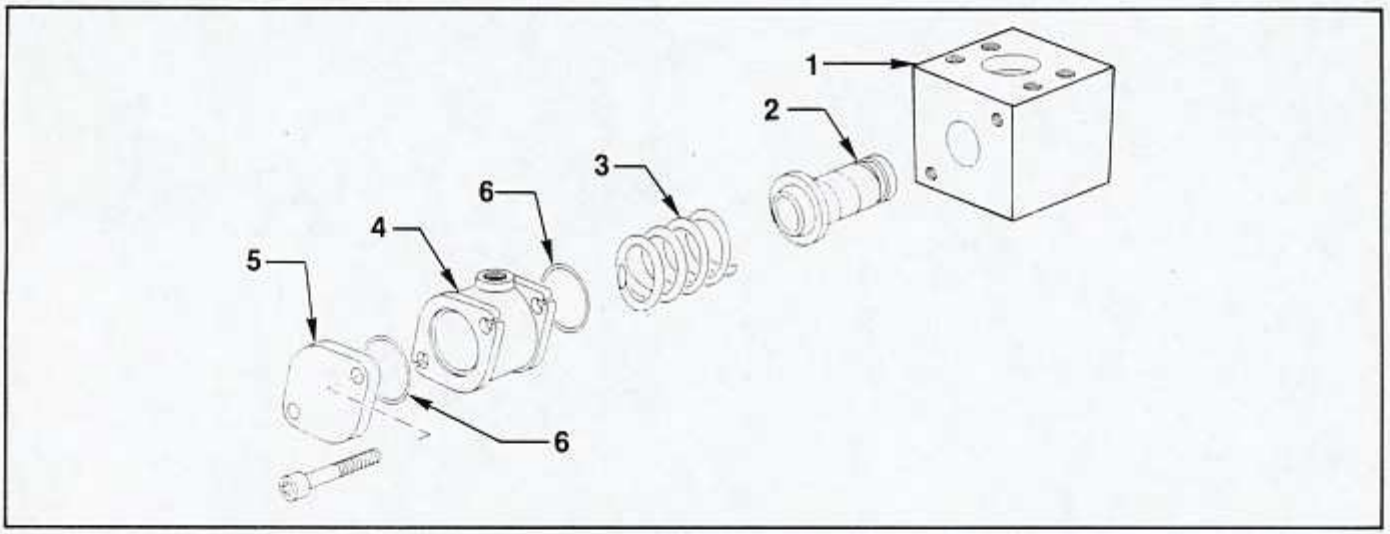
1. Flasque avant
2. Corps du moteur
3. Flasque arrière
4. Joint d'étanchéité
5. Vis d'assemblage
6. Soupape de décharge
7. Clapet à bille
8. Siège du clapet
9. Ressort
10. Joints
11. Bouchon
12. Ecrou de blocage
13. Vis de règlage
14. Contre écrou



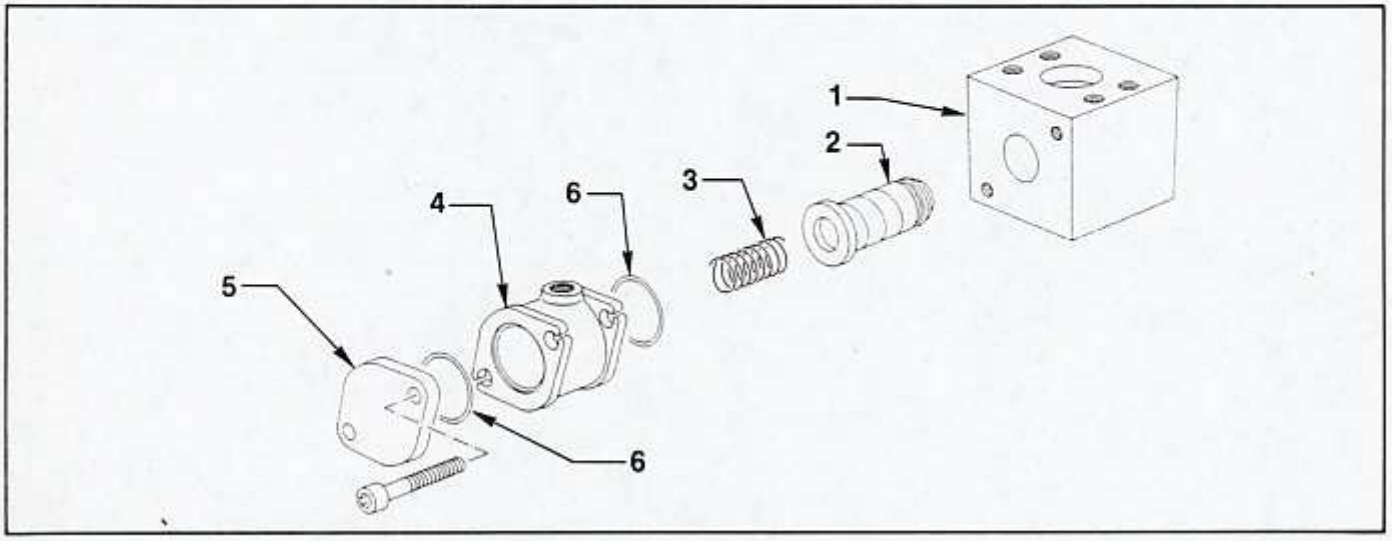
SOUPAPE DE CONTRE PRESSION - 24 -(35 bar)



SOUPAPE DE CONTRE PRESSION - 27 -(13 bar)

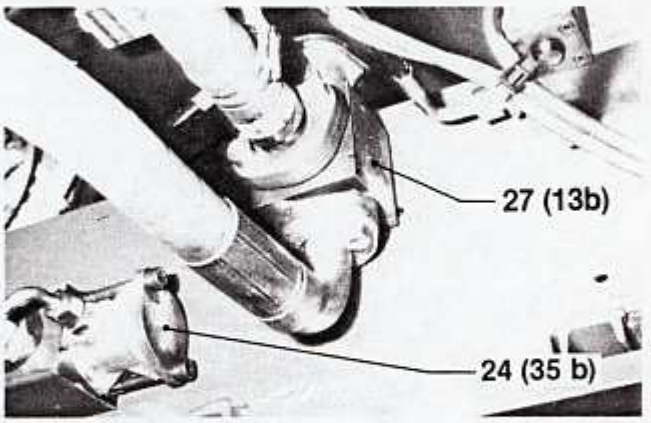


SOUPAPE DE CONTRE PRESSION - 31 -(13 bar)



SOUPAPE DE CONTRE PRESSION -24

Elle maintient une pression (35b) dans le circuit de pilotage des blocs de commande à main et à pieds, ainsi que dans les ciruits de défreinage des moteurs hydrauliques de rotation et de translation.

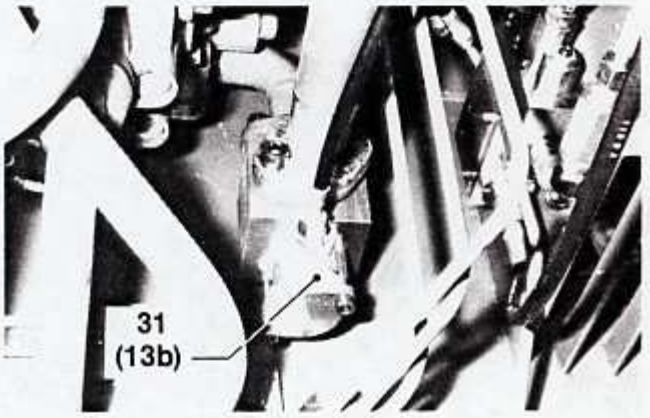


SOUPAPES DE CONTRE PRESSION -27-31

Elles maintiennent une contre pression (13 bar) dans les circuits retour, afin d'assurer le gavage et l'irrigation des moteurs hydrauliques ainsi que les pilotages des différents sélecteurs de débit

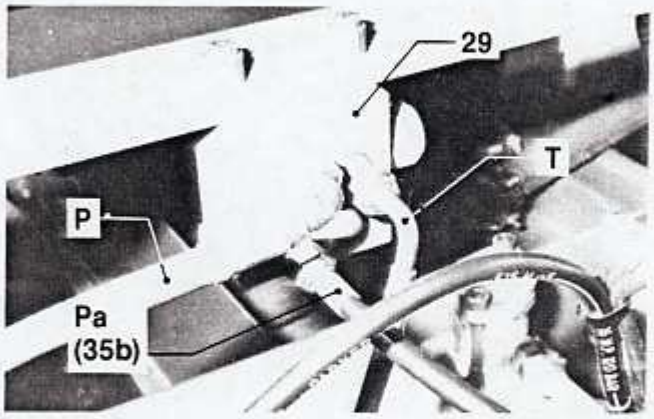
Description

1. Corps de soupape
2. Clapet
3. Ressort non tarable
4. Chapeau
5. Flasque de fermeture
6. Joint torique
7. Plongeur
8. Anneau d'arrêt



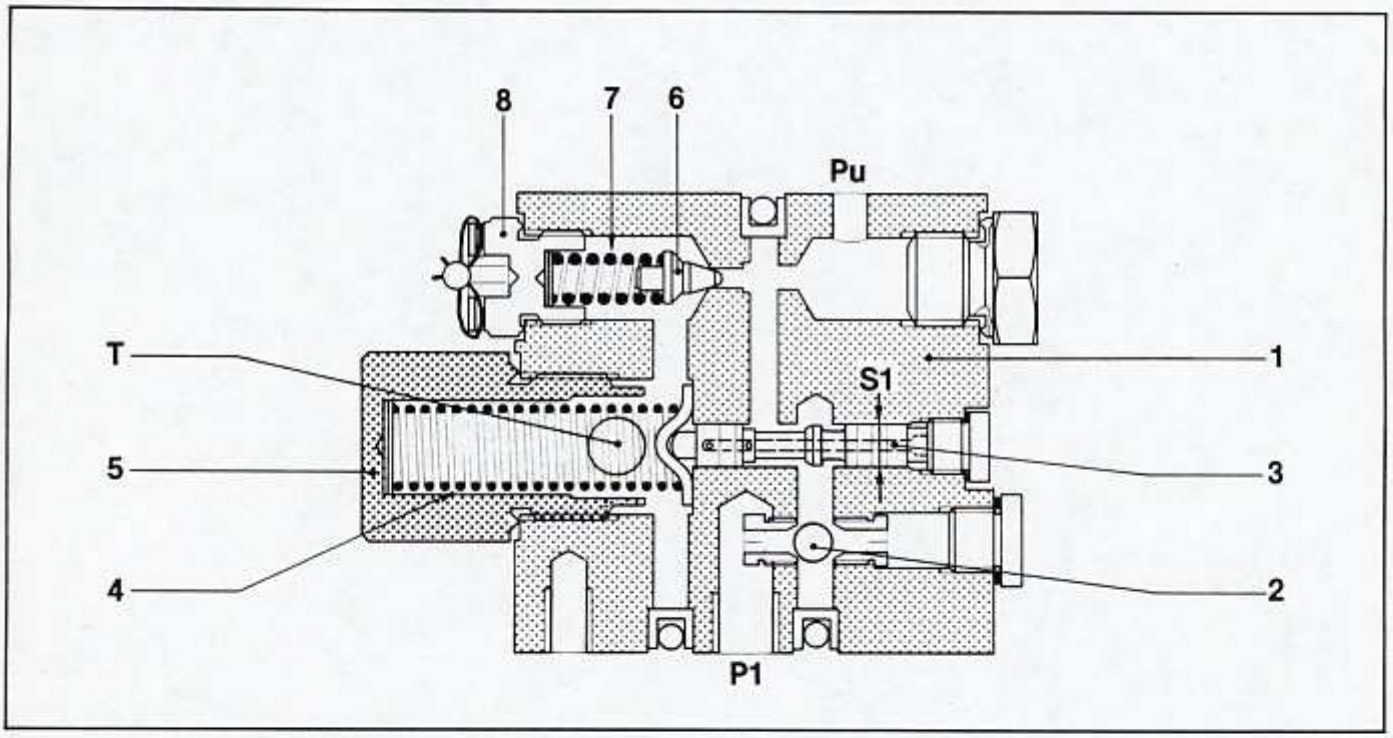
VALVE REDUCTRICE DE PRESSION -29

Cette valve doit maintenir une pression constante dans le circuit de pilotage et cela quelque soit la pression qu'elle reçoit (voir le circuit Basse Pression pages : 8.8.00 à 8.11.00)
Elle se compose d'une valve réductrice de pression et d'une soupape de sécurité.



Description

1. Corps du bloc réducteur
2. Sélecteur de pression (non utilisé)
3. Tiroir de la valve réductrice
4. Ressort de rappel du tiroir
5. Chapeau
6. Clapet de la soupape de sécurité
7. Ressort de rappel
8. Bouchon (plombé)



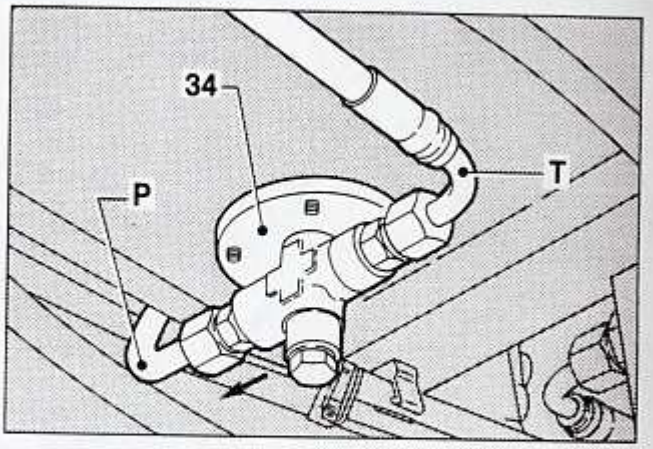
FONCTIONNEMENT :

L'huile sous pression pénètre dans la valve par l'orifice P1, pousse la bille 2, contourne le tiroir 3 et sort en Pu.
Par l'intermédiaire du perçage axial, la pression agit en permanence sur la section S1 du tiroir 3 contre le ressort 4.

- L'équilibre entre la pression, agissant sur S1 et sur le ressort 4, permet de maintenir en Pu une pression constante.
- La soupape de sécurité 6 protège le circuit de pilotage contre les surpressions dues à un mauvais fonctionnement de la valve réductrice de pression 3.

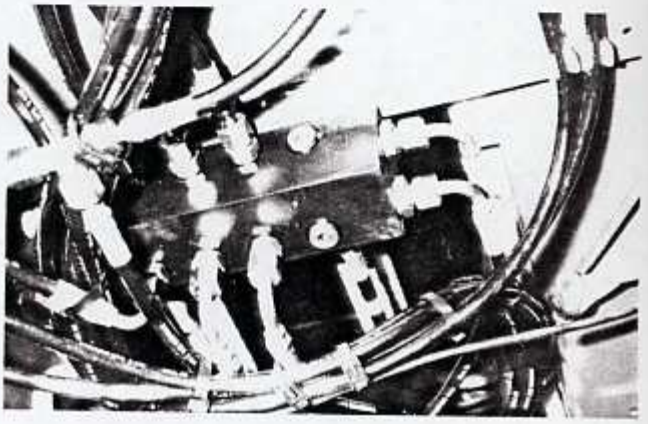
POMPE DE SECOURS -34

En cas de panne du moteur thermique les leviers de commande ainsi que les pédales ne sont plus alimemtés.
C'est alors qu'intervient la pompe à pied **34**, actionnée par le conducteur.
Cette pompe utilise l'huile du circuit retour des fuites et la refoule dans le circuit de pilotage des leviers de commande, ce qui permet aux équipements d'être ramenés au sol.
On se sert également de cette pompe pour le changement d'équipements et pour décompresser les circuits en fin de journée.



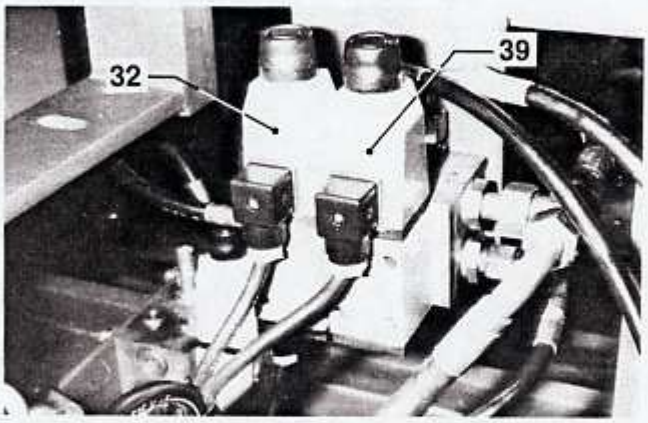
CLAPET ANTI-RETOUR -35

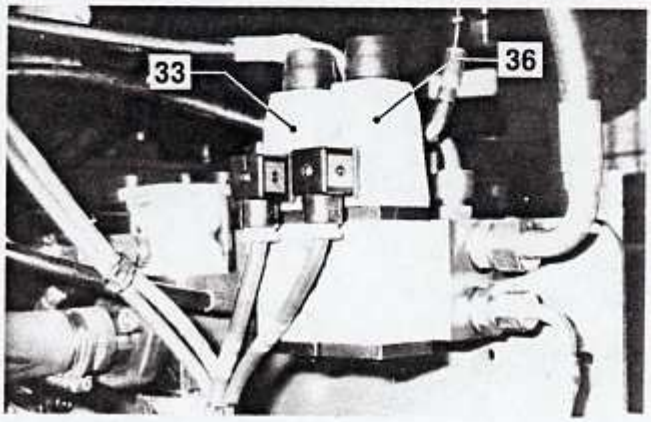
Le clapet anti-retour **35**, logé dans le bloc raccord, interdit à l'huile, refoulée par la pompe de secours **34**, de regagner le réservoir par les fuites des différents composants.



ELECTROVALVES -32-33-36-37-38-39

Ces quatre électrovalves sont du type normalement fermée, c'est à dire que lorsque la bobine n'est pas excitée , l'orifice d'arrivée de pression P ne communique pas avec l'orifice de sortie Z. Par contre l'orifice de sortie Z communique avec le retour de fuite F.





32 Sécurité bras gauche
33 Défreinage des moteurs de translation
36 Translation rapide (alimentation série)
39 Défreinage des moteurs de rotation

Rôle de chaque électrovalve

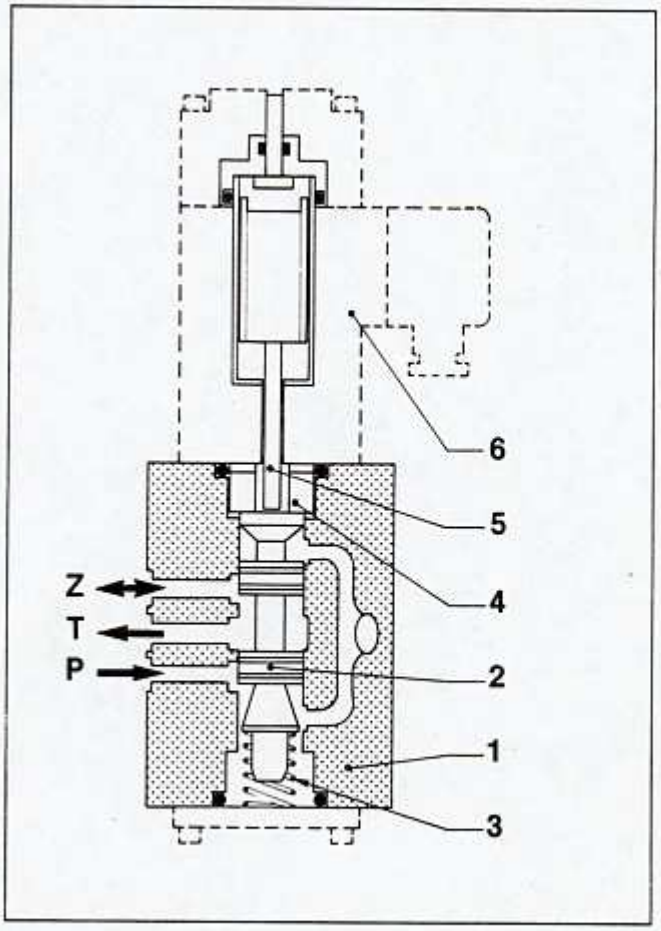
(voir circuit de pilotage Basse Pression pages :8.8.00 à 8.11.00)

Description

1. Corps
2. Tiroir à deux positions
3. Ressort de rappel en position non excitée
4. Butée position ressort
5. Plongeur
6. Solénoïde

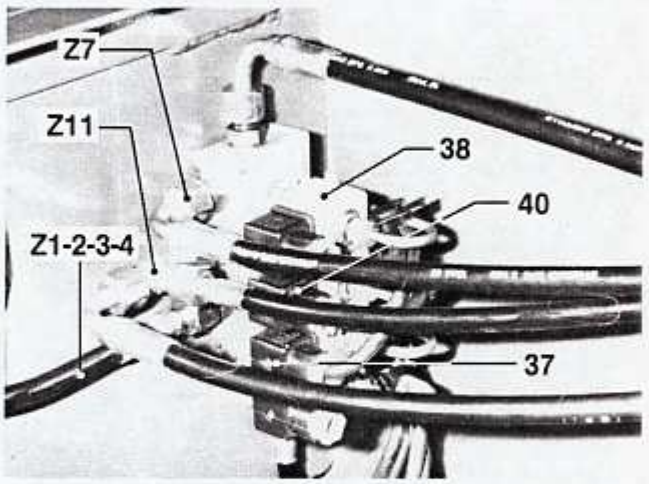
Orifices

P. Pression d'arrivée de pilotage
Z. Sortie vers utilisation
T. Sortie vers les fuites



ELECTROVALVES -37-38-40

Ces électrovalves sont du type normalement fermé.
C'est à dire que lorsqu'elles ne sont pas excitées, l'orifice d'arrivée de pression P ne communique pas avec l'orifice de sortie Z.
Par contre l'orifice Z communique avec le retour de fuite F.



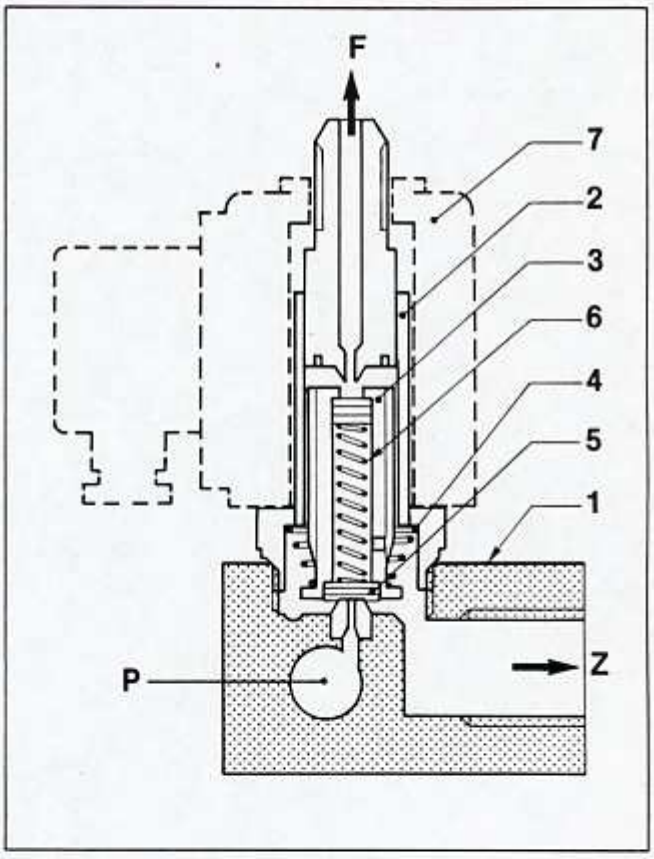
37 Pilotage de la fonction LEVAGE LOURD
38 Pilotage de la fonction TRANSLATION
40 Pilotage de la fonction COUPURE DE DEBIT

Rôle de chaque électrovalve

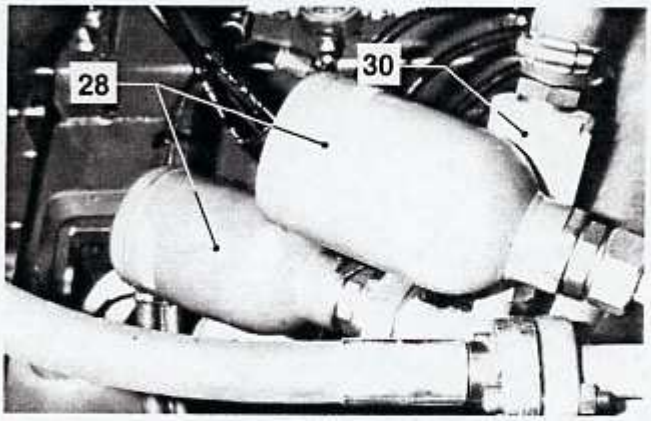
(voir circuit de pilotage Basse Pression pages :8.8.00 à 8.11.00)

Description :

1. Embase
2. Guide plongeur
3. Plongeur
4. Ressort de rappel du plongeur
5. Pastilles d'étanchéité
6. Ressort de rappel des pastilles
7. Bobine



ACCUMULATEURS HYDRAULIQUES -28

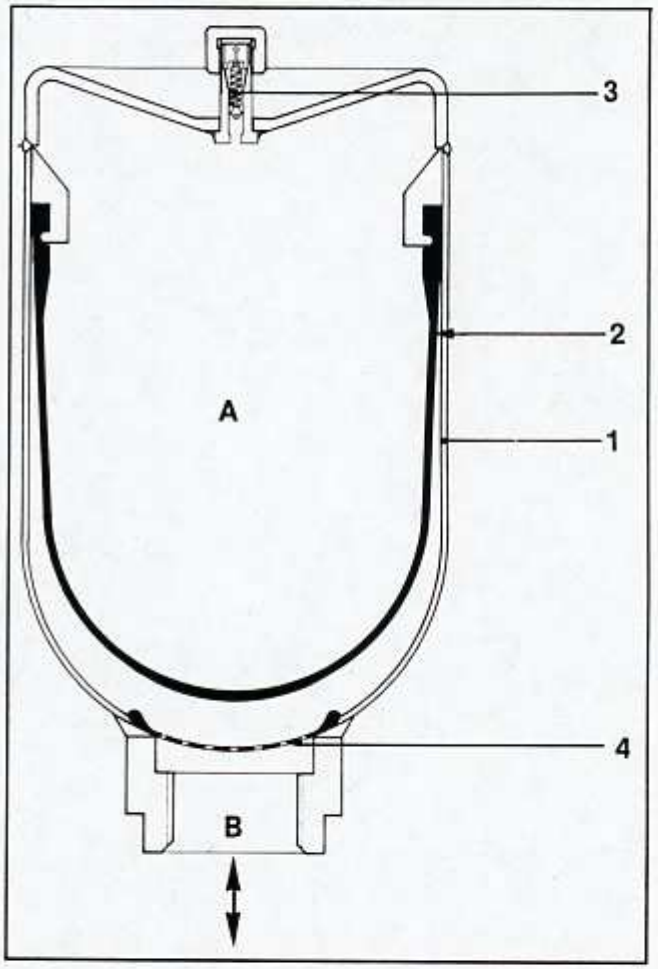


Ils amortissent les surpressions instantannées (coups de bélier) provoqués par les changements brusques du débit dans les circuits retour.
Ainsi ils protègent le réfrigérant contre les risques d'éclatement.

- Pression de gonflage : 5,5 bar
- Pression minimale : 4 bar
- Gaz utilisé : Azote
- Capacité huile : 1 litre

Description

1. Enveloppe métallique
2. Vessie caoutchouc
3. Valve de remplissage
4. Grille anti-extrusion



Fonctionnement

Lorsqu'il y a élévation de pression dans le circuit retour, le gaz en A se comprime et l'huile s'emmagasine en B.
Lorque la pression diminue, le gaz se détend , la vessie 2 se gonfle et restitue l'huile emmagasinée en B.

CLAPET ANTI-RETOUR -30

Par temps froid, la viscosité de l'huile crée une montée en pression dans le circuit retour, lorsqu'elle traverse le réfrigérant.
Ce clapet permet dans ce cas un retour direct au réservoir.

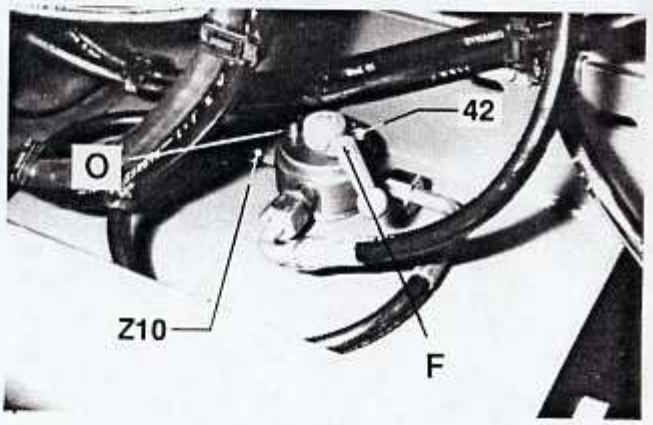
TARAGE 125B CK

Recommandations avant contrôle ou tarage

- Respecter l'ordre des opérations.
- Quand une soupape est demandée bloquée, il faut qu'elle soit vissée jusq'en butée, sans forcer.
- Vérifier la présence des prises "minimess" aux endroits destinés aux branchements du manomètre.
- La pelle doit être sur terrain horizontal.
- Contrôler le niveau d'huile hydraulique : vérins à mi-course, le niveau doit se situer au milieu du voyant du réservoir.
- Purger parfaitement le circuit hydraulique.
- Toutes les opérations de contrôle ou de tarage doivent être exécutées moteur thermique à plein régime.
- Amener la température du circuit hydraulique à 50°C environ, en manoeuvrant les équipements jusqu'en butée.

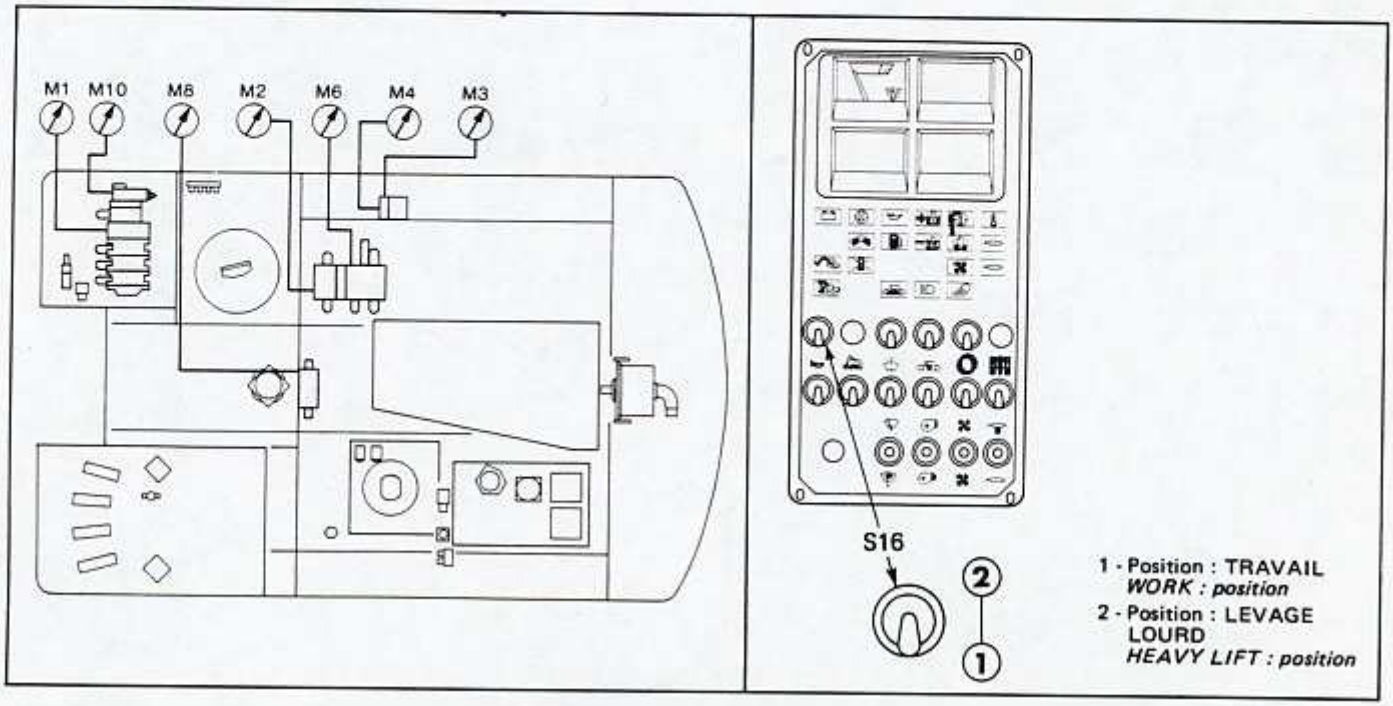
Robinet de tarage translation -42

Ce robinet est utilisé en position F (fermé) pour le tarage de la soupape de sécurité de translation.
Pendant le travail il doit être impérativement dans la position O (ouvert).



Localisation des prises "minimess" sur la machine

M1. Prise de pression des équipements
M2. Prise de pression de rotation
M3. Prise de pression de la séquence 200 bar
M4. Prise de pression de la séquence 250 bar
M6. Prise de pression de translation
M8. Prise de pression des options
M10. Prise de pression de la soupape de décharge des équipements

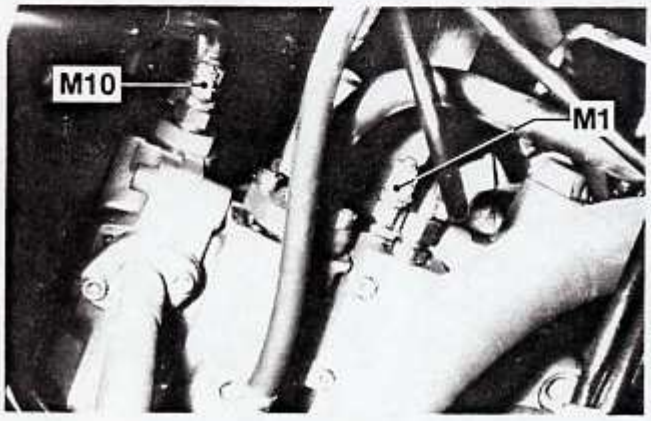


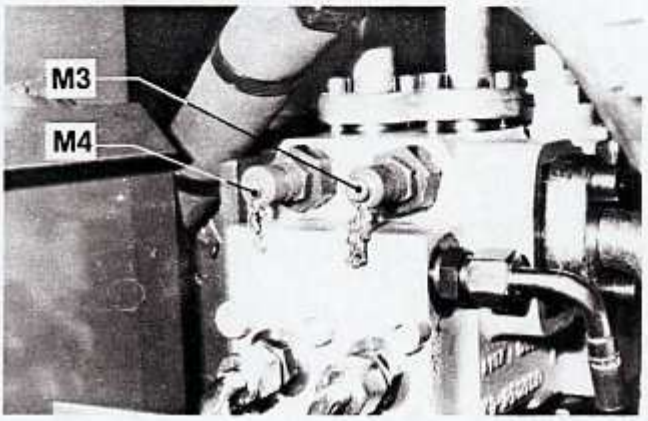
TARAGE 125B CK

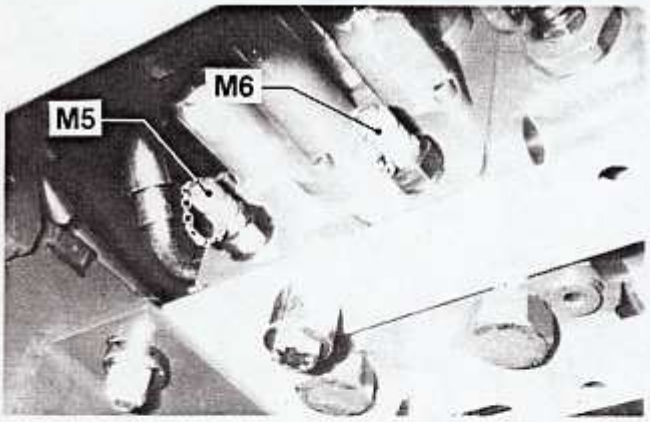
Contrôle des pressions à vide

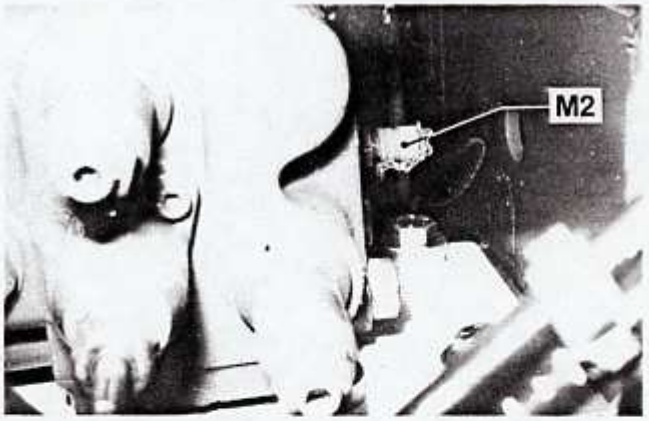
PRESSION MAXI A VIDE EN BAR AUX POINTS						
M1	M2	M3	M4	M6	M8	M10
21	35	37	23	21	45	31

Emplacements des prises "minimess" sur les composants





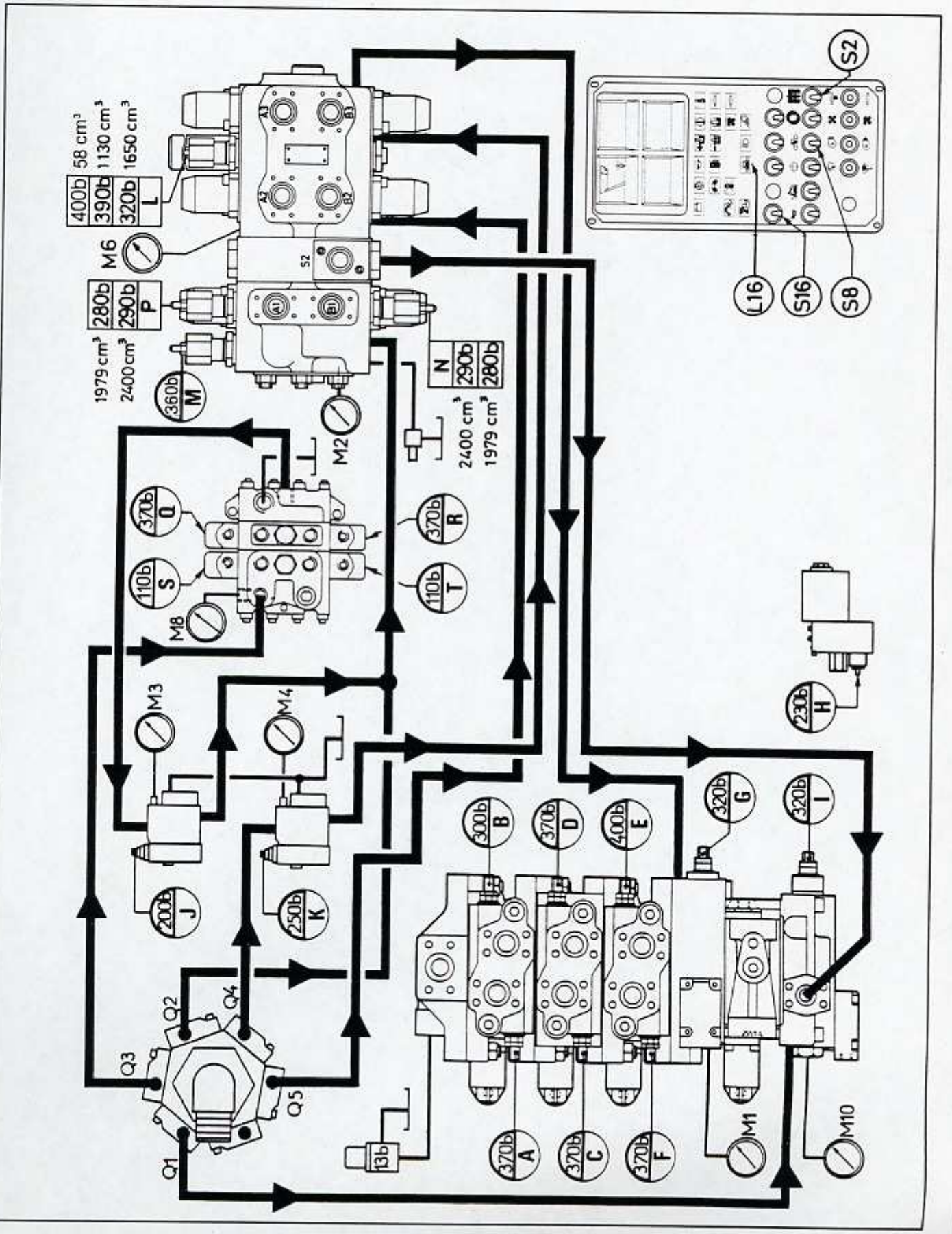




Voir la NITG N° 905 pour la méthode de tarage et les valeurs de tarage des différentes soupapes.
Voir la note SAT INFO N° 47 pour la modification du tarage de la soupape de sécurité de translation.

TARAGE 125B CK

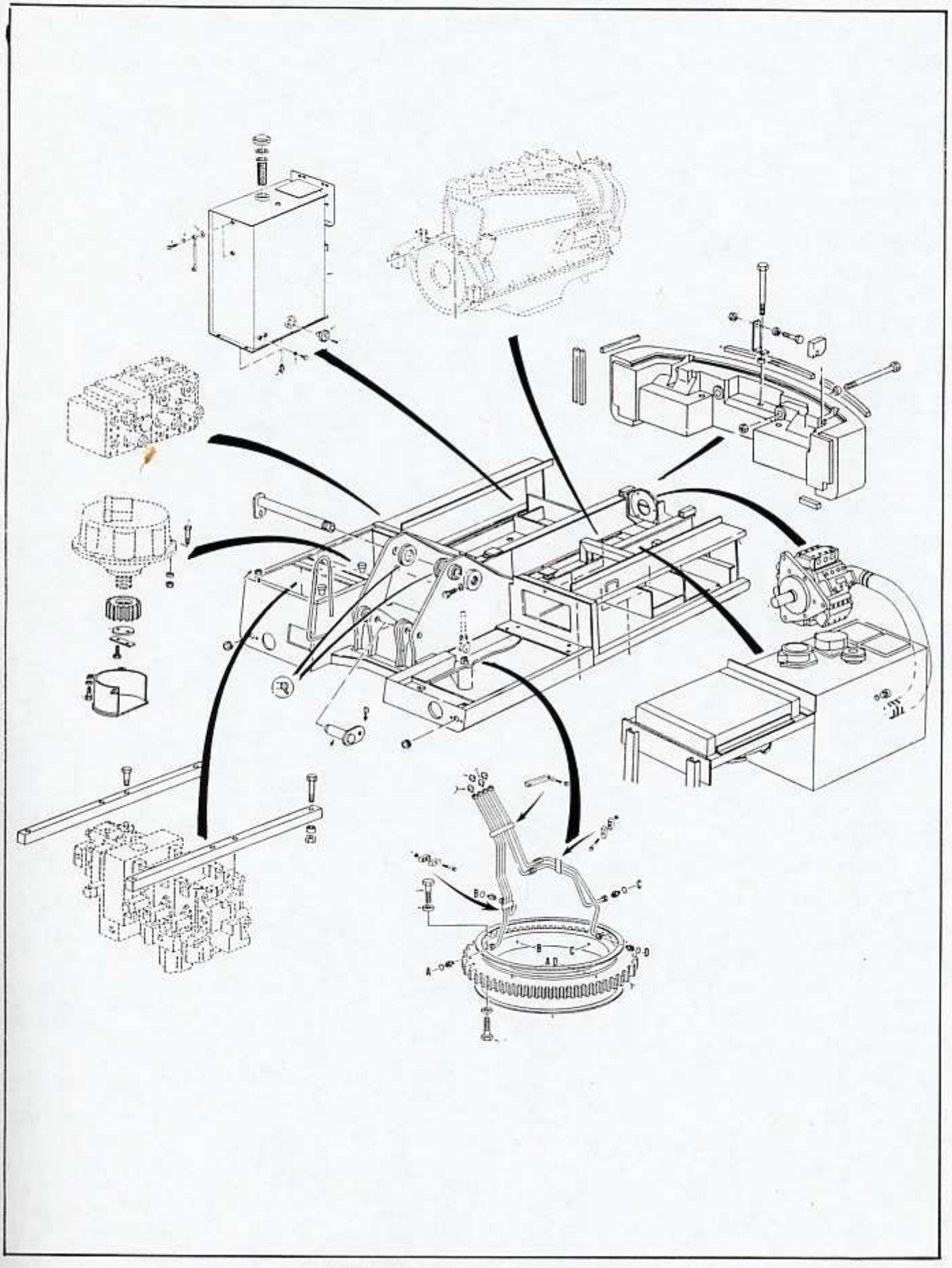
(Schéma extrait de la NITG N° 905)



CONTENU pages

CHASSIS TOURELLE	9.2.00
COURONNE D'ORIENTATION	9.4.00
EQUIPEMENTS	9.7.00
MONTAGES / DEMONTAGES DES AXES	9.8.00
CALAGE DES EQUIPEMENTS	9.9.00
MANUTENTION	9.10.00
TRANSPORT	9.11.00

CHASSIS TOURELLE



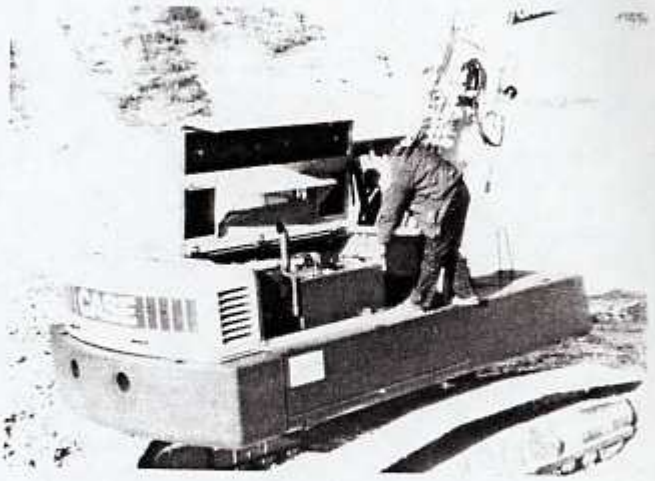
CHASSIS TOURELLE :

Ce chassis, entièrement conçu en mécanosoudé, se compose de :

1. **Un bati central**, qui constitue l'ossature principale de la tourelle, il recevra :
   - Le moteur thermique sur quatre plots élastiques.
   - La pompe hydraulique
   - Le contre poids.
   - Les équipements.
   - Les vérins de flèche.
   - La couronne d'orientation.
   - Le joint tournant.
   - Le moteur hydraulique de rotation tourelle.

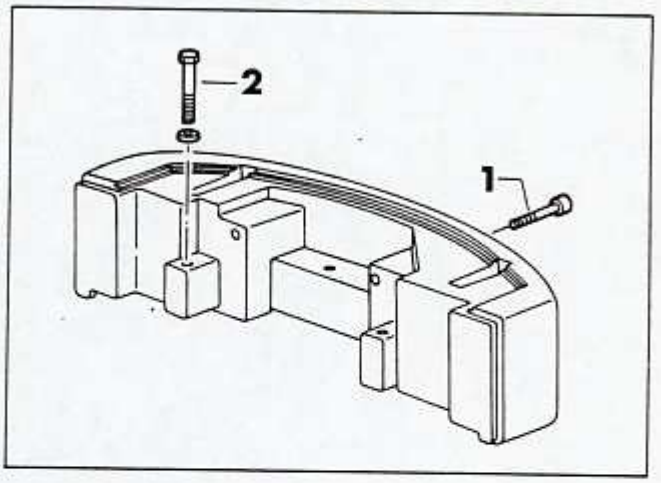
2. **Un caisson latéral droit** qui recevra :
   - Le réservoir carburant.
   - Le bloc distributeurs équipements.
   - Le bloc distributeurs rotation / translation.
   - Le filtre à air du moteur thermique.
   - Les batteries.

3. **Un caisson latéral gauche** qui recevra :
   - Le plancher de cabine et la cabine
   - Le réservoir hydraulique
   - Le système de réfrigération
   - L'armoire électrique



CONTREPOIDS :

- Poids .....: 5000 kg
- Couples de serrage :
  vis 1 : 65 (+/- 10 m.daN)
  vis 2 : 65 (+/- 10 m.daN)



COURONNE D'ORIENTATION :

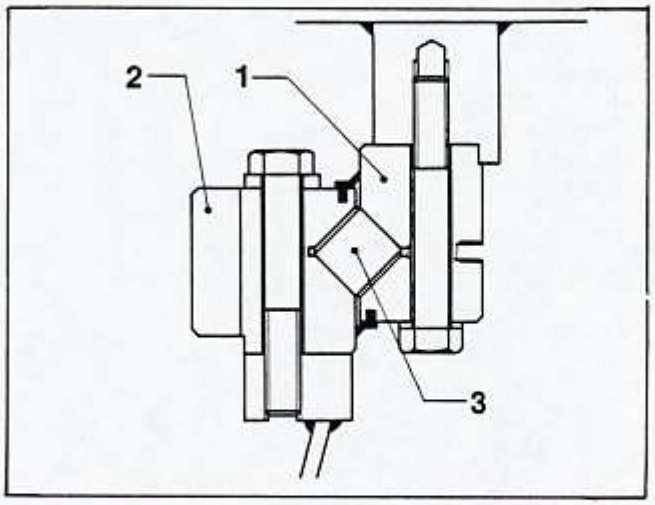
C'est un organe mécanique qui assure la liaison entre le chassis-porteur et la tourelle.

Il permet la rotation totale de cette dernière.

La couronne d'orientation est réalisée en deux parties, reliées entre elles par une rangée de galets alternés **3**.

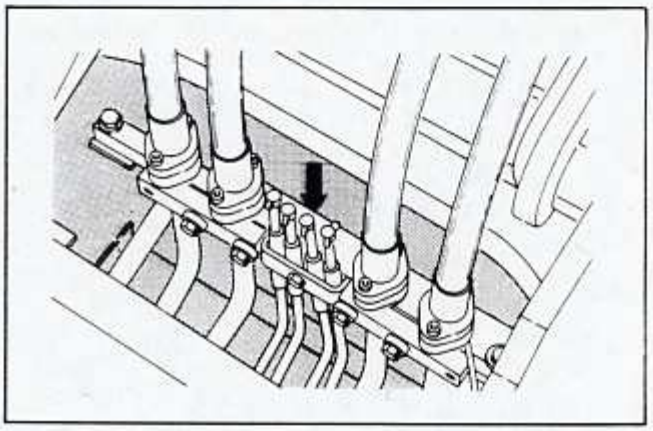
- Une partie **1** fixée par boulonnerie et centrée sur la tourelle.
- Une partie en forme de couronne dentée **2** est fixée sur la virole du chassis-porteur.
- Le moteur hydraulique qui entraine la tourelle en rotation est équipé d'un pignon.

Nombre de dents couronne : 105 d.(M12)
Nombre de dents pignons . : 13 d.(M12)
Rapport de réduction .... : 0,123

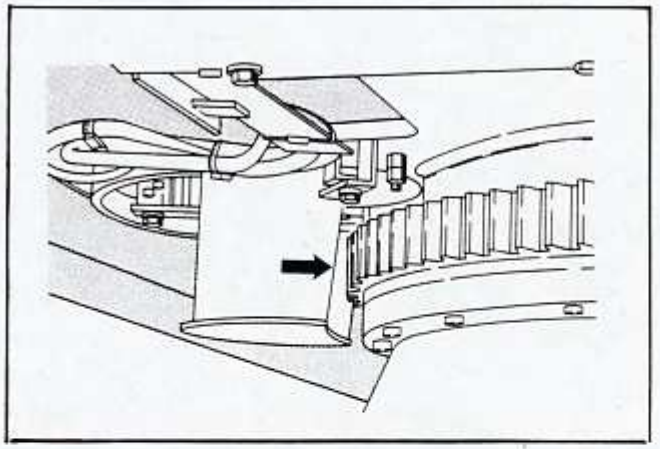


GRAISSAGE DE LA COURONNE :

Quatre points de graissage sont répartis angulairement et relié chacun à un graisseur par tuyauterie indépendante.
Les quatre graisseurs sont regroupés prés du pied de flèche.



Donner quelques coups de pompe à graisse à chaque graisseur, puis faire tourner la tourelle de 45° et recommencer l'opération.

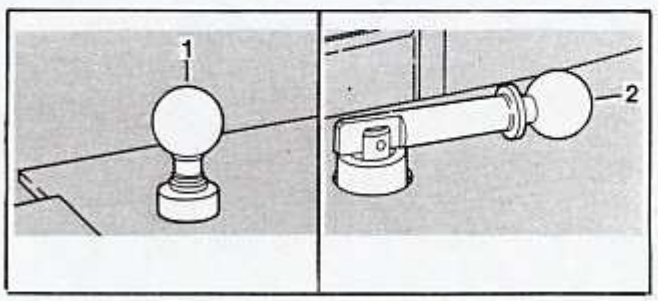


Graisser la denture à la bombe ou au pinceau.

BLOCAGE DE LA TOURELLE EN ROTATION :

Pendant le transport de la machine, la tourelle se bloque en rotation par un index commandé manuellement depuis la cabine.

1. Blocage de la tourelle en rotation
2. Déblocage, rotation libre

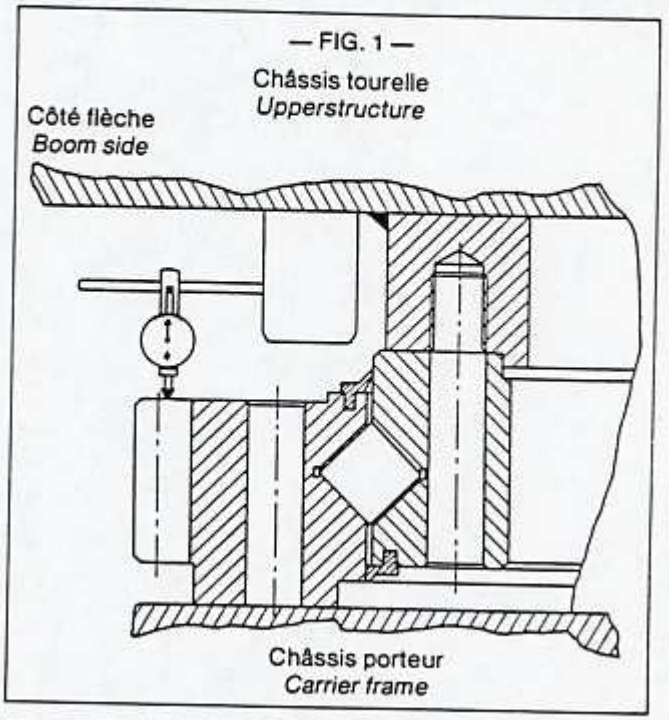


COURONNE D'ORIENTATION

Contrôle du jeu :

- Nettoyer les emplacements à contrôler.
- Monter le socle aimanté et le comparateur comme l'indique (fig.1).
- Il est nécessaire d'effectuer deux mesures en pivotant la tourelle de 90°.

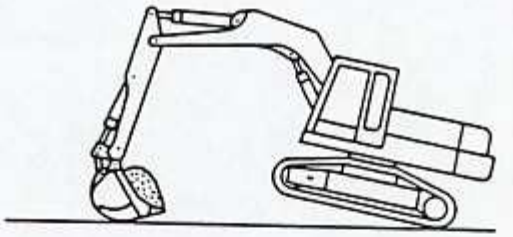
— FIG. 1 —



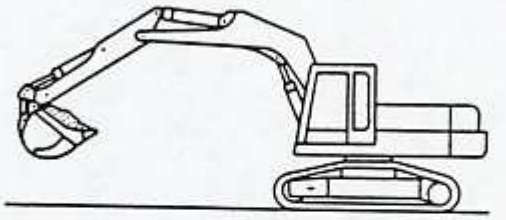
Position N°1 : Chassis tourelle dans l'axe du chassis porteur :

- Remplir le godet.
- Positionner la machine comme (fig.2).
- Régler l'aiguille du comparateur à zéro.
- Ramener la machine au sol et lever l'équipement comme (fig.3).
- Lire la valeur au comparateur.
- Revenir comme (fig.2) et vérifier que l'aiguille est revenue à zéro.

— FIG. 2 —



— FIG. 3 —



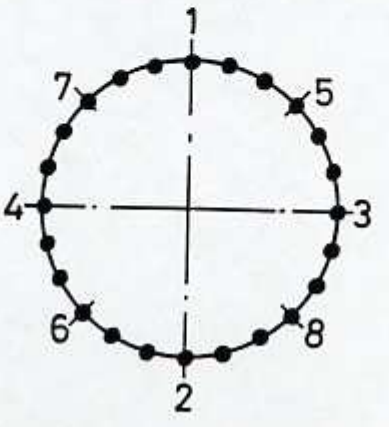
Position N°2 :Chassis tourelle tournée de 90° par rapport au chassis porteur :

- Procéder comme position N°1.

Nota : Faire deux contrôles successifs et prendre la côte moyenne.

Le jeu ne doit pas dépasser 7 mm. Au dessus, envisager le changement de la couronne.

ORDRE DE SERRAGE DE LA COURONNE :

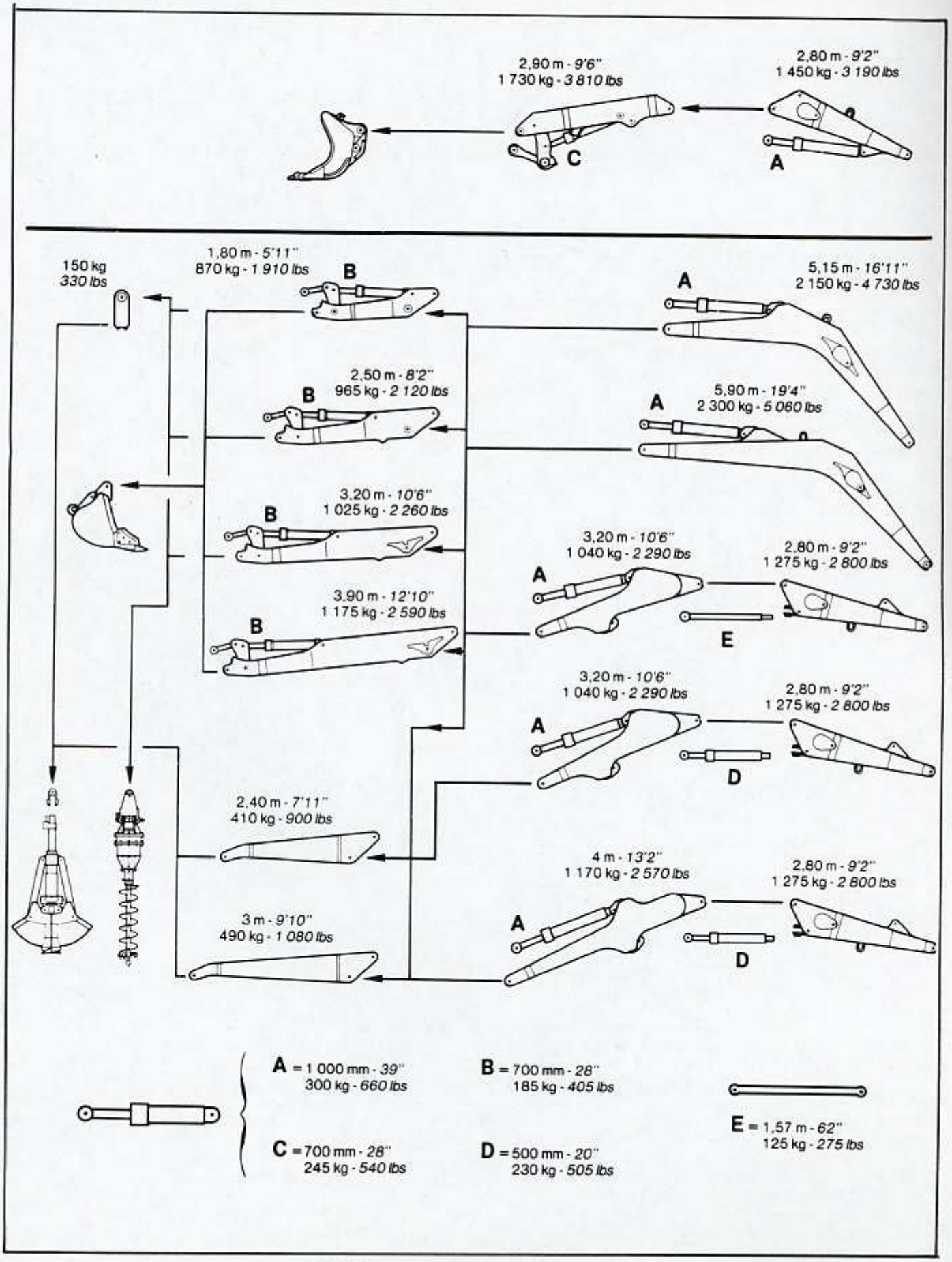


- Boulons **1** et **2**, puis à 90° **3** et **4**.
- Ensuite à 45° boulons **5** et **6**, puis à 90° **7** et **8**.
- Enfin les boulons intermédiaires.

COUPLE DE SERRAGE :

- 50 m.daN (+/- 3,5 m.daN)

EQUIPEMENTS DE LA 125B CK



MONTAGES ET DEMONTAGES DES AXES

Disposer l'équipement ou l'élément à démonter dans une position de sécurité.
Prévoir pour l'élément à démonter un support solide et stable, ou un moyen de levage.
Décompresser et débrancher les flexibles. Obturer les orifices avec les bouchons et les obturateurs prévus à cet effet.

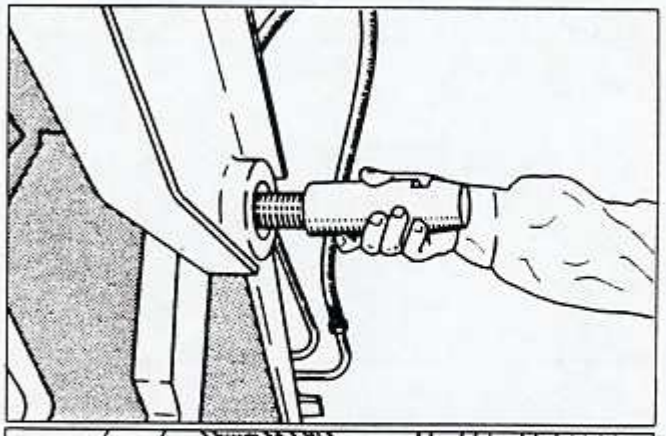
Chasser les axes :

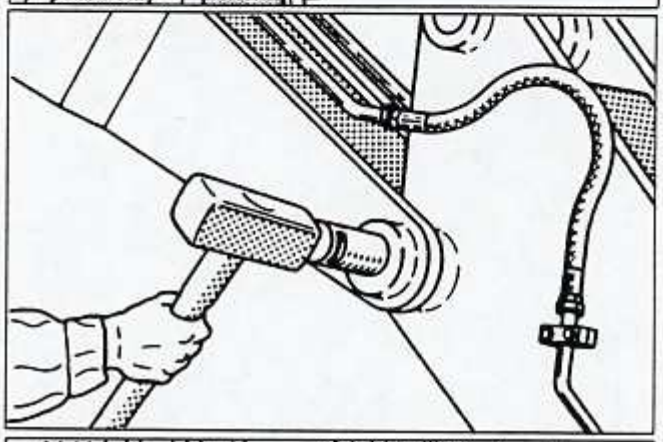
- Pour les axes filetés, visser d'abord le manchon correspondant.
- Pour les axes lisses, visser une tige filetée en bout des axes.

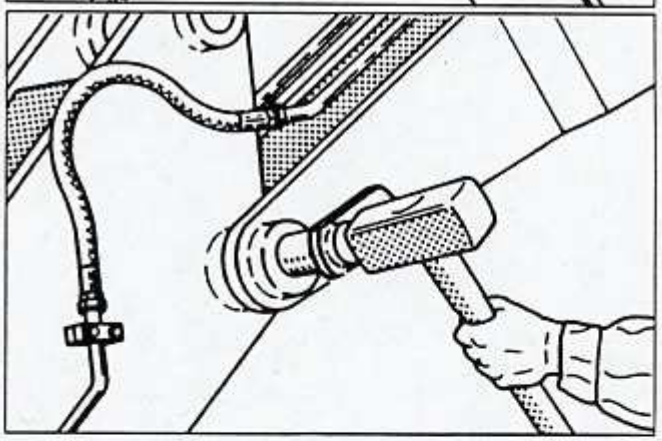
A chaque démontage, contrôler le bon état de surface des axes et des bagues, les remplacer si nécessaire.

Ne jamais remonter un axe rayé, le toiler au besoin.

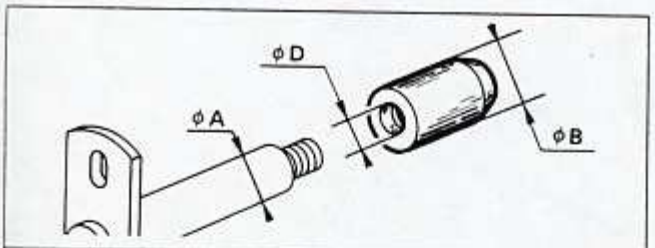
Un remontage forcé est anormal, il provoque l'arrachement du métal.







MANCHONS POUR AXES FILETES



ϕ A	ϕ B	ϕ D x Pas	Code Article
55	55	39 x 4	L 04444-16
55	55	42 x 4,5	H 18444-92
60	60	42 x 4,5	D 01444-66
65	65	42 x 4,5	U 24444-12
70	70	56 x 5,5	L 19444-30
75	75	56 x 5,5	C 01444-65
80	80	56 x 5,5	K 19444-29
80	80	60 x 5,5	R 28444-02
80	80	64 x 6	V 19444-39
90	90	64 x 6	J 03444-10
100	100	80 x 6	L 07297-54 (1)
100	100	80 x 6	F 09299-41 (2)

CALAGE DES EQUIPEMENTS

Le calage des équipements a pour but de réduire et répartir les jeux aux articulations, d'obtenir un alignement convenable des gros éléments, de permettre un montage et un débattement libre des accessoires (vérins, bielles, tirants).

Ils ne s'applique pas aux articulations des vérins, des bielles, des tirants; sauf dans le cas particulier d'étanchéité entre deux éléments articulés.

Valeur du jeu

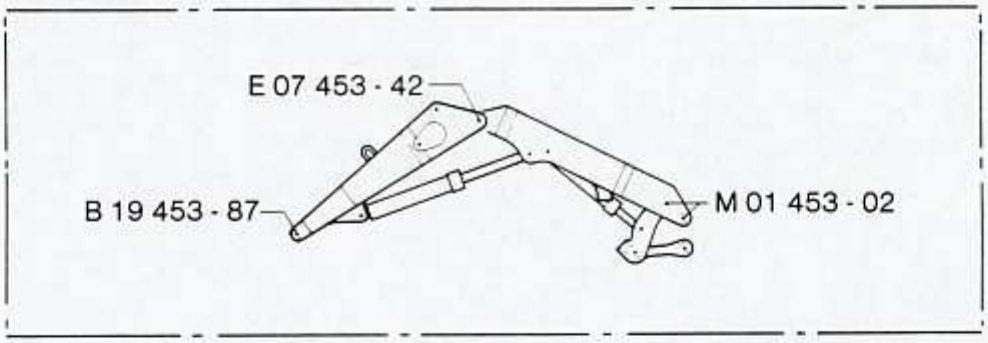
Le jeu considéré est la valeur du déplacement latéral possible d'un élément par rapport à l'autre au niveau de l'articulation :

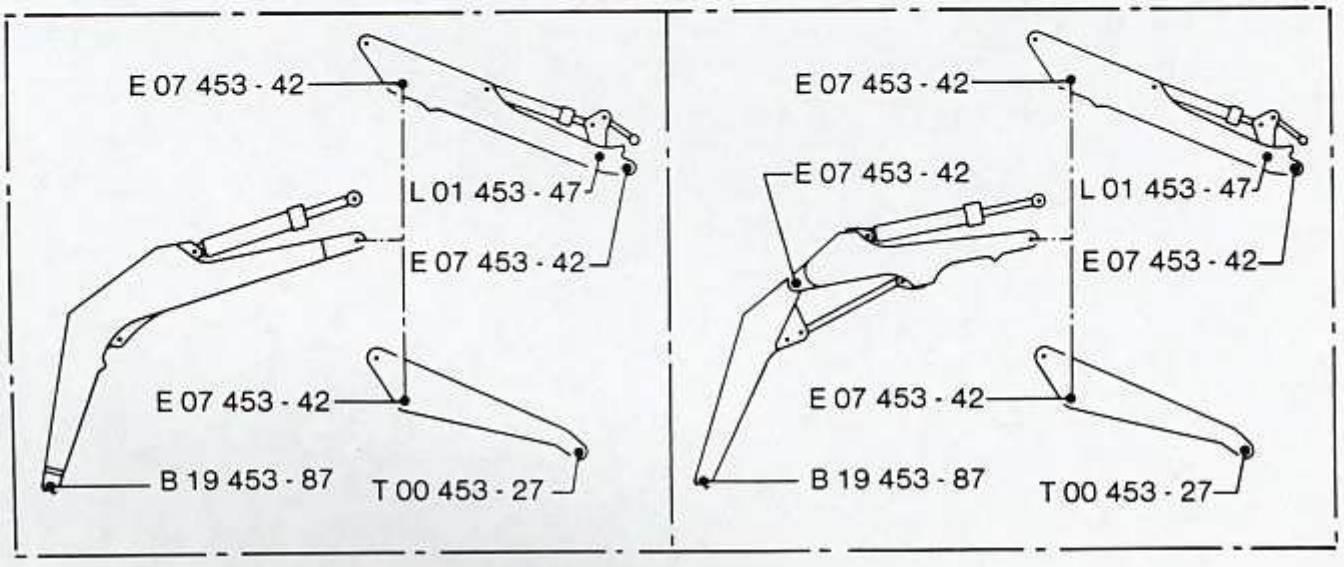
JEU MAXI : 2,5 mm

JEU MINI : 0,2 mm

Calage

Le calage sera obtenu à l'aide de rondelles acier.
Dans certain cas le calagfe sera dissymétrique pour permettre un montage et un débattement libre des vérins, bielles, tirants.
Les tableaux de rondelles de calage donnent pour chaque articulation, par type d'équipement, les codes articles des rondelles à employer, s'il y a lieu.





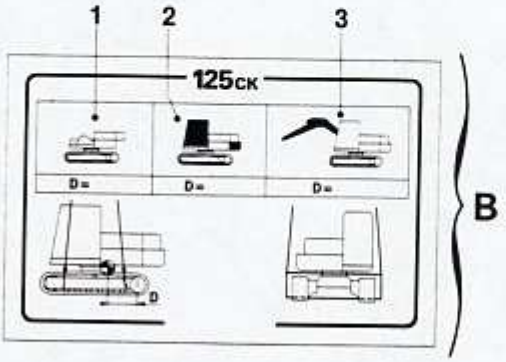
MANUTENTION

Points d'élingage

L'adhésif (A) indique les point d'élingage sur le chassis porteur pour manutentionner la machine.

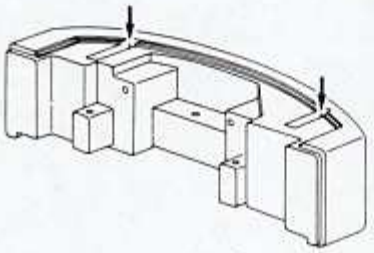
L'adhésif (B) indique le centre de gravité par rapport à l'axe des réducteurs.

Le centre de gravité est donné pour trois configurations :



configur.	poids	distance = D
1	14600 kg	1,53 m
2	19875 kg	0,97 m
3	22175 kg	1,34

Ces valeurs sont données avec train de chenilles de 700 mm et flèche de 5,15 m.



Manutention du contrepoids

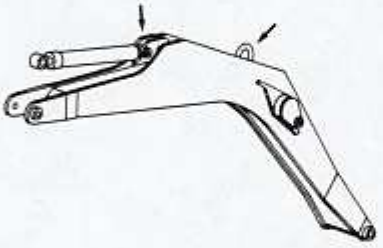
Poids : 5000 kg

Manutention de la cabine

Poids : 270 kg

Manutention de la flèche

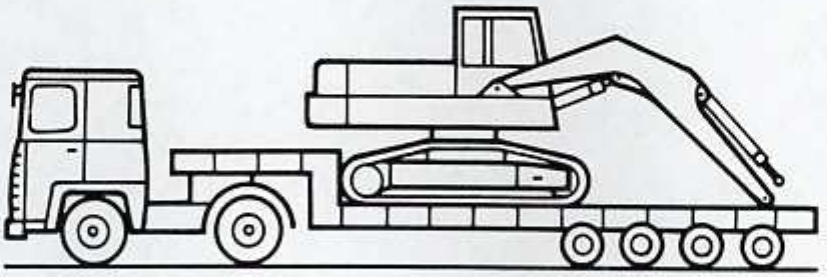
Poids : 2150 kg (5,15 m)
Poids : 2300 kg (5,90 m)

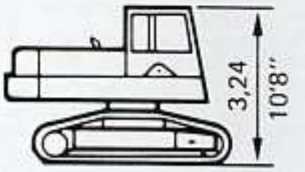


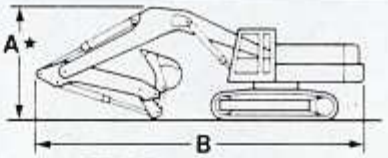
Points de non élingage

Cet adhésif indique les points de non élingage sur les éléments de la machine. Ces points ne peuvent en aucun cas être utilisés pour manutention de la machine

TRANSPORT







★ ATTENTION : Hauteur solicabine 3,24 m - 10'8"

		2,80 m - 9'2" + 4 m - 13'2"		5,15 m - 16'11"		5,90 m - 19'4"	
		▲ 2,40 m - 7'11"	▲ 3 m - 9'10"	2,50 m - 8'2"	3,20 m - 10'6"	2,50 m - 8'2"	3,20 m - 10'6"
A★	m	3,35	3,75	3,05	3,85	3,20	3,35
	in	11'	12'4"	10'	12'8"	10'6"	11'
B	m	10,70	10,60	9,05	9,20	9,85	9,90
	in	35'1"	34'9"	29'8"	30'2"	32'4"	32'6"
■ 0,75 m - 30"	kg	23510	23590	24500	24560	24650	24710
	lbs	51720	51900	54000	54140	54330	54470

▲ Sans la benne et sans la commande rétro (palonnier, bielle, vérin de godet)

■ 0,50 m - (20") : − 800 kg (− 1750 lbs) 0,60 m - (24") : − 500 kg (− 1100 lbs) 0,90 m - (36") : + 500 kg (+ 1100 lbs)